Zeitschrift des mitteleuropäi... Motorwagen-...

Heft I.
Jahrgang 1904

BERLIN,
Mitte Januar 1904.

Zeitschrift
des
Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins

Herausgeber und Eigentümer:
Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein,
vertreten durch den
Präsidenten A. GRAF v. TALLEYRAND-PÉRIGORD in Berlin

Die Zeitschrift erscheint monatlich zwei Mal.
Bezugspreis jährlich 20 M. Einzelhefte 1 M.

Die Mitglieder erhalten die Zeitschrift
. . . . . kostenlos zugesandt . . . . .

Redaktion und Geschäftsstelle des Vereins:
Berlin NW. 7, Universitätsstrasse No. 1.
Tel. 1, 5507

Für die Redaktion verantwortlich
die Geschäftsstelle des Vereins,
vertreten durch den
General-Sekretär OSCAR CONSTRÖM in Berlin

Technische Redaktion:
Civil-Ingenieur JULIUS KÜSTER, Berlin

Administration und Verlag:
Berliner Union Verlagsgesellschaft m. b. H.
Berlin W. 35, Steglitzerstrasse 77

Preis der Anzeigen im Inseratenteil:
Für den Raum von 1 mm hoch, 50 mm breit 20 Pf.
Mitglieder erhalten Rabatt.
Bei Wiederholungen Preisermässigungen.

Organ für die gesamten Interessen des Motorwagen- und Motorbootwesens.

Inhalts-Verzeichnis.

Eindrücke vom Pariser Salon.*)

Von Jul. Küster, Automobil-Patentbureau, Berlin.

Es würde zu weit führen, wenn man die verschiedenen Gründe zusammenstellen wollte, die in Frankreich ein so rasches und allgemeines Aufblühen der Automobil-Industrie bewirkt haben, welche alljährlich in dem „Salon de l'Automobile, du Cycle et des Sports" im „Grand Palais" zu Paris ihren Ausdruck findet. Hier möge nur der Hinweis auf die bekannte Tatsache genügen, dass die französische Automobil-Industrie der deutschen quantitativ um vieles überlegen ist, und in der Hauptsache dürfte es doch im französischen Volksgeiste liegen, dafs diese gewaltige Industrie auch im Lande selbst schon ein genügendes Absatzgebiet hat — abgesehen von dem Export nach England etc.

Ebenso bekannt ist auch die Schwierigkeit, die deutsche Automobil-Industrie durch eine dem Pariser Salon auch nur annähernd entsprechende Ausstellung dem interessierten Publikum derartig vorzuführen, dass dieses diejenige Meinung von demselben und von der Qualität der deutschen Fabrikate erhält, welche denselben zukommt. — Betrachtete nämlich der Fachmann eingehender die ungeheure Zahl der im Grand Palais ausgestellten Waren, so fand er neben den vorzüglich durchkonstruierten und ausgeführten Fabrikaten auch solche, deren Anblick seinem Auge nicht gerade wohltat. Es macht sich darin eben der Umstand geltend, dass in Frankreich weit mehr als hier die Empirie für die Festlegung der gesamten einzelnen Teile massgebend war, während der deutsche Ingenieur die Sache weit mehr von der technischen Seite anfasst. Die „École Centrale Politechnique", deren Einrichtung seinerzeit für unsere Hochschulen massgebend war, ist genau das geblieben, was sie schon vor 50 Jahren war, nämlich in der Hauptsache eine Pflegestätte für höhere Mathematik, und es ist daher bezeichnend, dass an der Universität Bordeaux wissenschaftliche Vorlesungen über Automobil-Motoren gehalten werden.

Nun hat dieses empirische Arbeiten vieler französischer Fachleute auch seine guten Seiten, besonders in unserer Automobil-Industrie, denn die wirklich wissenschaftlichen Unterlagen sind sowohl in bezug auf Automobilbau, als auch auf den Bau von Verbrennungs-Motoren nicht entfernt mit denen zu vergleichen, welche dem Dampfmotoren-Konstrukteur zur Verfügung

*) Im Vorbericht, Heft XXIV v. J. hat sich S. 547, vierter Absatz, leider ein Druckfehler eingeschlichen; es muss dort 5—6 anstatt 2—6 mm Wandstärke heissen.

stehen. Die wenigen Unterlagen für den Motor-Fahrzeug-Konstrukteur sind vielmehr zum grössten Teil noch auf Empirie zurückzuführen; also wird in Frankreich probiert und probiert, fast jede dem französischen Sports- und Geldmanne einleuchtende Idee eines „mécanicien“ gelangt zur Ausführung, und etwas kommt dabei doch immer heraus, wenn auch zuweilen etwas ganz anderes, als was beabsichtigt war.

Dies ist zuweilen die gute Seite an der Art des französischen Konstrukteurs zu arbeiten, die schlechte aber macht sich zuweilen dadurch bemerkbar, dass die Detailausführungen, wie gesagt, einem technischen Auge zuweilen wehe taten: man



Fig. 1. Der Scotte'sche Dampftraktor.

sah — immer zu ergänzen neben dem vielen guten — beispielsweise Gestänge zur Uebertragung von Bewegungen für Einstellorgane, welche an den Enden gelagert waren und ganz in der Mitte einen Arm zur Weiterübertragung der Einstellbewegung hatten, der — ohne jede besondere Lagerung — ein Verbiegen der Achse um 1—2 cm verursachte, trotzdem beispielsweise nur ein Luftschieber des Vergasers damit eingestellt wurde. Man sah lösbare Reibungskupplungen, welche trotz verhältnismässig kurzer Lagerung nur einseitig an der Ringnut zwecks axialer Verschiebung angegriffen wurden, so dass ein Ecken durch kürzesten Gebrauch unausbleiblich schien, und ähnliches.

Vom vorigen Salon sagten wir, dass er als „Salon Mercedes“ bezeichnet werden könne; so stark war der Eifer, wenigstens das Aeussere der aus den Cannstätter Daimler-Werken hervorgegangenen Wagen nachzuahmen. Auch auf diesem Salon konnte man beispielsweise Wagen sehen, welche an der vorderen Stirnwand zwar Kühlschlangen hatten, vor diesen aber eine mit unzähligen sechseckigen Löchern versehene Blechwand, welche der Stirnwand das Aussehen eines Röhrenkühlers gab. Wenn man dann die Einwände dieser Konstrukteure zugunsten der Kühlschlangen gegen die Röhrenkühler anhörte, dass die letzteren zu leicht leck würden und dann zu schlecht zu reparieren seien, so musste man angesichts der Blechwand mit den Sechskantlöchern unwillkürlich lächeln; immerhin konnte man eine Zunahme der äusseren Nachäffung der Mercedestype gegenüber dem Vorjahre nicht bemerken, im Gegenteil, diverse grössere Firmen schienen sogar darauf verpicht zu sein, alles, was auf den ersten Blick als Nachahmung dieser Type angesehen werden könnte, zu vermeiden.

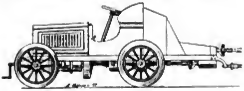


Fig. 2 Darracq-Vorspann-Wagen für Renard's Lastzug (Geschwindigkeit bis 70 km/st.)

Anders könnte sich der Fachmann nicht erklären, warum beispielsweise Panhard & Levassor bei ihrem altbewährten Holzrahmen mit Stahlarmierung verblieben, warum sie jetzt auch bei Tourenwagen ihren kupfernen Kühlwassermantel anwandten, nebst Stahlzylindern etc., kurz, lauter Konstruktionseinzelheiten, welche dem Panhardschen Untergestelle ein so verschiedenes Aeussere gegenüber dem ebenfalls ausgestellten 90pferdigen Mercedes-Untergestell gaben, dass es tatsächlich schien, als ob P. & L. dem Beschauer unbedingt den Eindruck aufdrängen wollten, dass die französischen Konstrukteure auch noch selbständig konstruieren könnten; als ob sie gewissermassen sagen wollten: „Mag von den drei Mercedes-Wagen beim letzten Gordon Bennett-Rennen einer als Erster angekommen und die beiden anderen unterwegs liegen geblieben sein, wir sind die Marke, von welcher alle drei Wagen das Ziel erreicht haben.“

Wenn man nun beim Stande von Charley das Mercedes-Untergestell betrachtet, so fiel der Blick unwillkürlich auf das Schild: „Verkauft an Herrn Vanderbilt jun.“, und wenn man

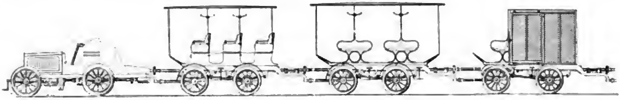


Fig. 3. Der Renard'sche Lastzug mit 3 Anhängern für Geschwindigkeiten bis 30 km/st.

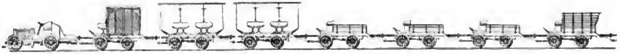


Fig. 4. Der Renard'sche Lastzug mit 7 Anhängern für Geschwindigkeiten bis 18 km/st.

den Preis von 60 000 Frcs. erfuhr, so wandte der Selbstinteressent, sofern er nicht selbst ein kleiner Vanderbilt war, diesem mit Entsetzen den Rücken; der ernstdenkende Fachmann dagegen wandte sich nach einer anderen Abteilung des Salons, um zu sehen, was für die praktischen Bedürfnisse des Lebens im letzten Jahre geschehen sei: in der automobilen Lastenbeförderung.

* * *

Schon im Juni wurde auf dem internationalen Automobil-Kongress festgestellt, dass nach dieser Richtung in den drei letzten Jahren herzlich wenig geschehen sei. Am meisten fielen nach dieser Richtung immer noch die Omnibusse von de Dion



Fig. 5. Parson's Ketten-Gleitschutz.

et Bouton und von de Diétrich auf; ebenso der unseren Lesern bekannte Scotte'sche Dampftraktor. Diesen sah man auch verschiedentlich im Betriebe vor dem Ausstellungsgebäude, wo an der anderen Strassenseite vor dem Kunstausstellungsgebäude der Stadt Paris Hunderte von Automobilen standen, bereit zur Fahrt.

Auch die Scotte'sche Zugmaschine ist im wesentlichen dieselbe geblieben; der Dampfverbrauch soll jetzt 6 kg pro Stundenpferdekraft betragen; was mich aber bei demselben



Fig. 6. Spannschloss zu Parson's Gleitschutz.

staunen machte, war die Angabe des Herrn Scotte, dass die Treibräder unter allen Witterungs- und Strassenverhältnissen unverändert blieben, d. h. ohne Schnee- oder Eisstollen, und dass die Adhäsion derselben am Boden stets genüge, um auch im Winter 10%ige Steigungen mit voller Belastung zu nehmen.

Bekanntlich ist dieser Dampftraktor in der französischen Armee im Gebrauch, und das zugehörige Bild stellt denselben dar bei Benutzung zur Beförderung von sechs Armeelieferungswagen. Kanonen im Gewicht von 25 000 kg und Belagerungsgeschütze sollen selbst bei Steigungen von 10% keine Schwierigkeiten bieten.

Selbstverständlich sind derartige schwere Zugmaschinen nicht unter allen Strassenverhältnissen gleich günstig verwertbar wegen der zu starken Achsbelastung zur Erzielung der genügenden Adhäsion am Boden. Um die erforderliche Adhäsion zu verringern, haben schon verschiedene Konstrukteure danach gestrebt, den Antrieb auf möglichst viele Achsen zu verteilen; so wurde in der Zeitschrift des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins 1902 S. 212 ein Maschinenfahrzeug für Güterbeförderung beschrieben, bei welchem auf der ersten Maschine eine Dynamo angeordnet war, die den Strom lieferte für fünf Elektromotoren der hinteren Treibradachsen dieses Vorspannwagens und von vier Anhängern. Hierbei dürfte sich wohl die unverhältnismässig grossen Komplikation der kleinen elektrischen Zentrale bisweilen bemerkbar machen, andererseits auch der Umstand, dass jeder Anhänger besonders gesteuert werden musste.

Interessant war daher ein Lastenzug nach dem System des französischen Luftschiffer-Hauptmanns Ch. Renard, bei



Fig. 7. Fornier's Leder-Gleitschutz.

dem der eine Verbrennungsmotor des vordersten Wagens durch Cardansche Universalgelenke die Hinterradachsen sämtlicher Wagen treibt, während ein Schwanzstück eines jeden Wagens die Steuerung der Vorderräder des nachfolgenden Wagens entsprechend einstellt, so dass auch die Lenkung nur durch den vordersten Wagen genügt.

Der Vorspannwagen ist ein zweisitziger, niedrig gebauter Darracq normaler Anordnung, bei dem also der Motor unter der Haube vor dem Führersitz angeordnet ist, jedoch mit der Einrichtung, dass ausser der Cardanschen Welle für den Antrieb der eigenen Hinterräder ein weiteres Cardansches Universalgelenk hinter dem Wagen herausragt und mit dem nächstfolgenden Anhängewagen gekuppelt werden kann. Auch dieser hat zunächst eine durchgehende Welle mit einem hinten hinausragenden Cardanschen Gelenk, sodann ist am Untergestell eine Abzweigung durch Stirnräder vorgesehen, zum Antrieb der

Hinterachse dieses ersten Anhängers mittels Cardanscher Welle und so fort; mit Einschluss des Steuerungs-Cardans zählt somit jeder Anhänger 5 oder 6 Cardansche Universalgelenke; trotzdem aber erscheint diese Uebertragung auf die nachfolgenden Wagen sehr einfach, und die erste Maschine mit Motor braucht gar kein übergrosses Gewicht zu haben, da die Adhäsion am Boden nur zu genügen braucht, um das eigene Gewicht fortzubewegen,

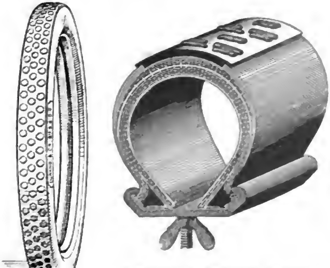


Fig. 8 u. 9. Durand's Leder-Gleitschutz.

während jeder Anhängewagen durch die eigenen Hinterräder fortbewegt wird. Der Motor selbst braucht auch kaum wesentliche Aenderungen zu erfahren, da das ohnehin erforderliche Wechselgetriebe ihn ja befähigt, allein ohne Anhängewagen bei eingeschalteter normaler Uebersetzung bis 70 km p. Stunde zu fahren, während nach Einrückung einer anderen Uebersetzung bei drei Anhängern eine Geschwindigkeit von 30 km und bei sieben Anhängern beispielsweise von 18 km erreicht werden soll.



Fig. 10. Lucas' Leder-Gleitschutz.

Die Lösung der Aufgabe betreffend die Fortbewegung grösserer Massen durch die Ausnutzung der Adhäsion mehrerer anstatt einer Achse legt schon den Gedanken nahe, bei einem Fahrzeuge alle vier Wagenräder treiben zu lassen. Eine sehr einfache Lösung dieses Prinzips zeigte ein auf dem Stande von Spyker Frères, Amsterdam, ausgestelltes sechszylindriges Untergestell, bei dem die Hinterachse durch eine Cardanwelle vom Getriebekasten aus angetrieben wurde und die Vorderachse genau ebenso von demselben Getriebekasten aus.

Da im allgemeinen die Adhäsion der Hinterräder für einen Personenwagen als genügend betrachtet werden darf, so bietet dieser einfache Vierräder-Antrieb jedenfalls in seiner demnächsten Ausnutzung für Lastwagenbetriebe grosses Interesse.

* * *

Da gerade von der Adhäsion der Treibräder am Boden gesprochen wurde, so mögen hier einige der vielen Vorrichtungen zur Verhütung des Gleitens der Motorwagen-Luftreifen erwähnt werden, welche in der Pneumatik-Abteilung so zahlreich waren, dass man wohl sagen konnte, die Ausstellung stehe unter dem Zeichen der Antigleitvorrichtung. Auch von den ausserhalb der Ausstellung in Betrieb stehenden Wagen waren viele mit derartigen Vorrichtungen schon ausgerüstet, besonders häufig sah man Parsons Ketten-Gleitschutz, der zwar auf den ersten Anblick als Gewaltmittel erscheinen mag, doch nach Aussage der Benutzer einen schnelleren Verschleiss des Pneumatiks durchaus nicht herbeiführen soll. Auch der Preis ist kein zu hoher.

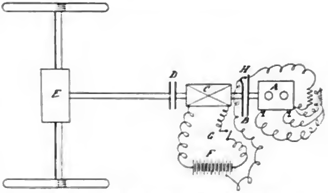


Fig. 11. Schema des gemischten Betriebes CIEM.

Wie die Fig. 5 u. 6 zeigen besteht derselbe aus quer über den Luftreifen gelegten Ketten, die seitlich durch einen elastischen, lösbaren Ring zusammengehalten werden. Dieser letztere wird geschlossen durch eine Rohrmutter *G* mit Rechts- und Linksgewinde und Gegenmuttern *T* und *T'*, welche durch einen in Loch *H* gesteckten Stift gedreht wird. *R* sind Spiralfedern, *A* die Verbindungskupplung, *E* die Splinte zur Befestigung der Ketten *D*.

Etwas umständlicher schon scheint der Lederschutzreifen von Fornier zu sein, welcher in Fig. 7 abgebildet ist, und dessen Befestigungsring aus mehreren Sektoren besteht, wie die Abbildung zeigt. Inwieweit das Gummimaterial in dem äusseren Ledermantel sich scheuern und hierdurch abnutzen wird, entzieht sich meiner Beurteilung. Vielleicht sind, von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, die vollständig aufgekitteten, metallbeschlagenen Lederstreifen besser, wie solche nach dem System Durand (Fig. 8 u. 9), sowie Lucas (Fig. 10) abgebildet sind; letzterer durch Befestigung mit starken Nieten, die durch den Gummimantel *B* hindurchragen bis zur zweiten Lederlage *C*, welche die innere Kautschuklage *D* gegen Abnutzung durch die Nietköpfe schützen soll.

Da das Gleiten der Automobilräder zu den gefürchtetsten und meisten Unfällen geführt hat, so liegt es

im Interesse jedes Branchebeflissenen, diesbezüglich zu probieren und zu studieren. Angebote nach dieser Richtung liegen jetzt, wie gesagt, genügend vor.

• • •

Da es zu weit führen würde, hier auf die geringen Konstruktionsänderungen der einzelnen Wagensysteme näher einzugehen, welche in besonderen Abhandlungen erörtert werden sollen, so möge hier nur noch die neuartige Anordnung des gemischten Betriebes" Erwähnung finden, welche ein Wagen der „Compagnie de l'Industrie Électrique et Mechanique" in Genf aufwies.

Zunächst sei das Schema des Antriebes an Hand der Fig. 11 erläutert. Die Hinterräder werden durch Wechselgetriebe *E*, in welchem auch das Differentialgetriebe angeordnet ist, und Cardansche Gelenkwelle angetrieben; das Wechselgetriebe ist also in dem Schema der Uebersichtlichkeit halber an der Hinterachse gezeichnet, in Wirklichkeit ist dasselbe in ganz normaler Weise unter dem Wagensitze angeordnet; auch der Cardansche Gelenkwellenantrieb zeigt gar nichts Eigentümliches, jedoch ist zwischen Motor *A* und Getriebekasten eine Dynamomaschine *C* vorgesehen. Vor und hinter der Dynamomaschine sind Reibungskupplungen *B* und *D* angeordnet. Für gewöhnlich ist die Kupplung *B* geschlossen, so dass Explosionsmotor *A* und Dynamomaschine *C* gekuppelt sind, und wenn die letztere weder zum Laden der Akkumulatoren, noch zur Energie-Entnahme bei Bergfahrten benutzt wird, so läuft der Anker der Dynamomaschine leer mit, erhöht also die Wirkung der Schwungscheiben des Benzinmotors; die Kupplung *D* ist diejenige, welche für gewöhnlich, also beispielsweise beim Umschalten des Wechselgetriebes gelöst wird.

Bei Lösen der Kupplung *B* zwischen Dynamo- und Benzinmotor wird gleichzeitig die Zündung für den letzteren unterbrochen, wie das Schema bei *H* andeutet.

Die mit *F* bezeichnete Akkumulatorenbatterie kann grösser oder kleiner gewählt werden, je nach Verwendungszweck des Wagens. Für gewöhnlich genügt eine Batterie von 100—150 kg Gewicht. Der Stromunterbrecher *G* der Batterie wird ebenso durch ein Pedal bestätigt. Die Dynamomaschine ist berechnet für eine Spannung, welche der der Batterie gleichkommt bei der Normalgeschwindigkeit des Antriebmotors *A*. Nimmt man diese Geschwindigkeit auf der Ebene und bei Steigungen von 3 oder 5% zu 1000 minutlichen Umdrehungen an, so wird dieselbe bei Talfahrt auf etwa 1200 steigen, und da die Spannung der Dynamomaschine jetzt grösser wird als die der Akkumulatorenbatterie, so wird sie Strom erzeugen und Energie in der Batterie aufspeichern. Wenn dagegen bei einer beispielsweise 10%igen Steigung die Motorgeschwindigkeit auf 800 minutliche Umdrehungen fällt, so wird die Spannung der Dynamomaschine geringer werden als die der Batterie, die letztere wird Energie abgeben und die Dynamomaschine wird jetzt als Motor arbeiten, so dass sie jetzt ganz automatisch ohne jedwede Einstellung von Hand aus den Verbrennungsmotor unterstützt, um den grösseren Fahrwiderstand überwinden zu helfen. Die elektrische Anlage übernimmt hier also die Rolle eines Schwungrades, aber in der Weise, dass dieses „Schwungrad" den Vorteil bietet, Energie aufzuspeichern bei stillstehendem Motor, oder wenn die Kraft des Verbrennungsmotors nicht voll ausgenutzt zu werden braucht, während diese Energie bei Bedarf selbsttätig zurückgegeben wird. Nach Lösung der Kupplung *D* kann nun durch Batterie *F* und als Motor wirkende Dynamomaschine *C* bei eingeschalteter Kupplung *B* der Verbrennungsmotor *A* ohne Handkurbel angeworfen werden. Sodann wird das Anfahren bei als Motor wirkender Dynamomaschine bedeutend gleichmässiger vor sich gehen, ferner — und das ist ein nicht zu verkennender Vorteil, wenn er auch mit der grösseren Vervollkommnung des Verbrennungsmotors immer unscheinbarer werden wird — genügt die in den Akkumulatoren aufgespeicherte Energie auch schon bei einem Gewicht von 100—150 kg, um den Wagen ohne Zuhilfenahme des Verbrennungsmotors 4—6 km bis zur nächsten Bahnstation zu schleppen, wenn einmal der Verbrennungsmotor vollständig versagt, in welchem Falle dann nur die Kupplung *B* gelöst zu werden braucht.

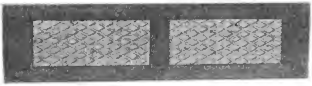


Fig. 12. Elektr. Heizplatten an den Sitzen des CIEM.-Wagens.

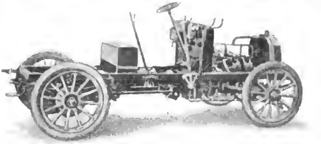


Fig. 13. Untergestell mit gemischtem Betrieb.

Es sind dies alles bekannte Vorteile des gemischten Betriebes, doch bei dieser neuartigen Doppel-Kupplung vor und hinter der Dynamomaschine ist als besonderer Vorteil noch hervorzuheben, dass bei gelöster Kupplung *D* und eingeschalteter Kupplung *B* bei stillstehendem Wagen Strom erzeugt werden kann, einmal zur Ladung der Batterie *F*, sodann auch zu Beleuchtungszwecken und dergl., und zwar braucht die Batterie nicht ausschliesslich zur Beleuchtung des Wagens zu dienen, sondern sie kann auch bei stillstehendem oder im Betriebe befindlichen Motor auf längere oder kürzere Zeit die Wagenremise elektrisch beleuchten, was vielfach wegen der Feuergefährlichkeit anderer Beleuchtungsarten erwünscht ist.

Wie ersichtlich, sind auch von der Batterie *F* zwei Zellen zur Erzeugung des Zündstromes für den Verbrennungsmotor ausgenutzt, und die Zündung arbeitet dann mittels Umformer, Spulen und Zündkerzen in normaler Weise. Andererseits kann bekanntlich die Aufspeicherung elektrischer Energie auch anderweitig Verwendung finden; so sieht die Firma beispielsweise

elektrische Heizung des Wageninnern vermittels der in Fig. 12 abgebildeten elektrischen Heizplatten, welche an den senkrechten Wänden der Sitzbänke angeordnet werden, vor. Die Gesellschaft stellt ferner praktische Anordnungen von Kochvorrichtungen im



Fig. 14. CIEM-Motor.

Wageninnern in Aussicht, so dass wir bald also auch schon „auf Gummi laufende Speisewagen“ haben werden. — Doch da kommen wir an den wunden Punkt, den Gummi, bezw. den Nachteil der höchst sinnreichen Anordnung, nämlich die Gefahr der Ueberbelastung der Luftreifen durch zu hohes Wagengewicht. Nun genügen zwar für die Batterie 100—150 kg, andererseits wird auch das Gewicht der Dynamomaschine nicht allzu sehr in die Wagschale fallen, wenn man berücksichtigt, dass durch den gemischten Betrieb das Wechselgetriebe auf zwei Geschwindigkeiten reduziert werden kann (eine kleinere Geschwindigkeit muss immer vorgesehen sein für den Fall des Versagens der einen oder anderen Kraftquelle). Auch haben die Konstrukteure Vorsorge getroffen, dass durch die Zwischenschaltung der Dynamomaschine zwischen Motor und Wechselgetriebe das in

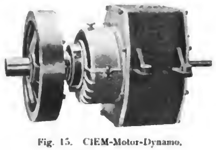


Fig. 15. CIEM-Motor-Dynamo.

Fig. 13 abgebildete Untergestell nicht allzu sehr verlängert wird, indem sie den zwei- bezw. wie in Fig. 14 abgebildeten vierzylindrigen Verbrennungsmotor möglichst kurz machten durch die Zylinderanordnung, welche uns von dem System Ader her bekannt ist. Auch die Dynamomaschine ist, wie Fig. 15 zeigt, verhältnismässig kurz gehalten, und ist noch zu erwähnen, dass bei vollständigem Versagen der elektrischen Anlage der Anker nur als Schwungmasse leer mitzulaufen braucht. Es kann also auf jeden Fall nur eine die Annehmlichkeit des Automobilfahrens erhöhende Komplikation darin erblickt werden. Fortfall des lästigen Ankurbelns und stete Mitführung einer Kraftreserve.

Berlin—Genua per Motorzweirad.

Tagebuchblätter eines Motorradfahrers.

Von Wolfgang Vogel, Ingenieur.

Unweit Kroppstädt, September 1903.

Endlich bin ich also unterwegs. Zuguterletzt hatte ich noch Aufenthalt durch meinen Schneider, der den Radleranzug nicht fertig hatte. Dann hielt mich eine mir notwendig scheinende Abänderung an der Maschine noch einen Tag auf. Heute vormittag ging dann glücklich der „Start“ von statten. Momentan Frühstückspause auf einem Hügel unweit Kroppstädt bei Wittenberg. Kroppstädt, du bist mir keine liebe Erinnerung: Vor drei Jahren hatten wir — mein Bruder und ich — auf einer Automobilreise, die ebenfalls nach Italien ging, hier unliebsamen Aufenthalt infolge Defekts an der Wasserpumpe unseres Wagens. Ich erkenne alles noch deutlich wieder. Auf dem Hügel das einsame Haus, weiter unten im Grün teilweise versteckt die Häuser der kleinen Ortschaft. — — —

Heute soll es also per Motorzweirad nach Italien gehen! Zwar schon ein wenig mit Staub bedeckt, trotzdem aber blitzend und unternehmungslustig steht mein Adler-Rad vor mir. Auf einer hinten angebrachten Konsole ist mein kleines Köfferchen, mit Reserveteilen und Reisegepäck gefüllt, angebracht. Den Rest des Gepäckes trage ich selbst in einem Rucksacke, auch den photographischen Apparat habe ich darin untergebracht. Es sieht nicht sehr elegant aus, ist aber praktisch. Für die, welche es interessiert, sei hier ein kurzes Verzeichnis der mitgeführten Reserveteile gegeben: 1 komplettes Saugventil, Reservekegel und Feder dazu, 2 Auspuffventilkegel, 1 Luftschlauch, 4 Kontaktfedern, 3 Schrauben, 1 Voltmeter, 3 Zündkerzen, einige Riemen, endlich ein Reserve-Akkumulator. Wie man sieht, bin ich als vorsichtiger Mann hinreichend ausgerüstet. Hinsichtlich meines eigenen Reisegepäckes war spartanische Einfachheit mein Leitstern. Mit gutem Grunde, desto besser konnte ich das für die Maschine eventuell Nötige mitnehmen. Gebrauchsgegenstände für den Fahrer erhält man ja überall unterwegs, für den Motor hingegen nicht. Ich will nach Beendigung der Tour getreulich berichten, welche der Reserveteile ich brauchte und welche nicht. Erwähnt sei noch, dafs meine Gepäckkonsole die gute Eigenschaft hat, heruntergeklappt als Bock für das Hinterrad zu dienen. Hierdurch ist ein etwaiges Ausprobieren des Motors sehr erleichtert.

Das Frühstück ist beendet Nun mit Aut-Heil und hoffentlich auch mit „Haut-Heil“ (wie mir ein Witzbold nachrief) nach

Thüringen, wo ich das erste Nachtquartier nehmen will auf dem Wege Berlin—Italien.

Naumburg.

Ich bin mehr schlecht als recht untergebracht. Eigentlich wollte ich in Weissenfels bleiben, da aber dort viel Einquartierung war infolge des Kaisermanövers, glaubte ich in Naumburg besser unterzukommen und gelangte so vom Regen in die Traufe. Denn hierher scheint sich alles konzentriert zu haben. Die ganze Gegend ist vom Militär okkupiert, allenthalben auch biwakierende Soldaten. Ich fuhr die letzte Wegstrecke bei kompletter Dunkelheit und war froh, keinen Stiefelnagel mit den Pneumatiks aufzusammeln. Unfern von hier soll die grosse Manöverschlacht stattfinden, wie man sagt: ganz Naumburg ist in Aufregung, wer gewinnen wird. Mich kümmert weit mehr die Frage, wie ich morgen auf den durch Militär besetzten Strassen weiter kommen soll.

Saalburg i. Thür.

Es hat schwer gefallen, aus Naumburg herauszukommen. Erst machte ich den Versuch, über Kösen zu fahren. Kein Durchkommen! Artillerie — Artillerie und nochmals Artillerie. Ich musste nach Naumburg zurück. Von hier fuhr ich dann auf Nebenwegen gen Camburg, kam jedoch wieder in die Kolonnen hinein — der Staub war entsetzlich. Kam dann ein kräftiger Windstoss, so war oft buchstäblich die Strasse nicht mehr zu sehen. Sehr angenehm das, wenn man auf dem schmalen, von Bäumen eingefassten Fusswege fährt! In Camburg hatte ich glücklich das Manöver hinter mir. Nun gings im wunderschönen Saaletal aufwärts über Jena nach Rudolstadt. Saalfeld und Leutenberg waren bald erreicht. Unweit der letzteren Ortschaft zweigt die Strasse nach Gleima und Gahma ab, die ich einschlagen musste. Sie steigt nicht unerheblich und ziemlich andauernd (ca. 5 km). Ich gab deswegen dem Motor noch schnell eine Pumpe Oel und begann die Bergfahrt, dabei absichtlich die Maschine mit kleiner Füllung arbeiten lassend. Dieses Verfahren ist empfehlenswert, wenn man die Steigung nicht kennt, vorausgesetzt natürlich, dass der Motor hinreichend stark ist, um auch mit gedrosseltem Gasgemisch „durchzuziehen". Man beugt so dem Heisslaufen gut vor und hat die Beruhigung, die Maschinenleistung noch forcieren zu können, falls es der Weg erfordert. Wird dagegen von Anfang an mit Vollfüllung gefahren, so ist der Motor unter ungünstigen Umständen leicht schon warm, vordem das Ende der Steigung erreicht ist. Natürlich gilt alles das nur für längere Bergfahrten, auch ist der Grad der Steigung zu berücksichtigen.

Auf der Höhe von Gleima-Gahma angekommen, stärkte ich mich in dem kleinen Wirtshause durch ein paar schlechte, aber „riesige" Schnäpse und fuhr weiter, vorbei an Lobenstein auf Ebersdorf zu. Unterwegs traf ich mit Herrn Baumeister H. zusammen, der mir mit seinem zweirädrigen „Schnauferl" entgegengefahren war. Nach herzlicher Begrüssung und gegenseitigem Austausch sportlicher Neuigkeiten, in denen ein Hund, über welchen ich vor Beginn der Reise mit meinem „Tretrade" gestürzt war, sowie eine Katze, die sein „Nichtbleiben auf dem Rade" veranlasste, die Hauptrolle spielten, fuhren wir gemeinschaftlich nach dem schön gelegenen Saalburg (Thür.). Dann hiess es, beim Scheine der Laternen den ziemlich steilen Burgberg, auf dem die H.sche Villa liegt, erklimmen. Hier wurde ich von der Familie des Herrn H. in liebenswürdigster Weise aufgenommen. Abends angenehmes Zusammensein mit Herrn Pastor X. Wir sprachen viel über die Annehmlichkeiten, die das Automobil als Nutzfahrzeug für den Geistlichen gewähren muss.

Saalburg i. Thür.

Es regnet. Der Neffe des Herrn H., ein tatkräftiger Jüngling von — etwa 8 Jahren entdeckte ein Verfahren zum Unkenntlichmachen von Automobilnummern. Das Rezept ist Geheimnis. Ich verrate nur, dass Saalburger Gartenerde dabei eine Rolle spielt. Zum Schluss ist beides schwarz — die Nummer und der — Jüngling.

Nachmittags Ausflug nach Lobenstein, abends wieder in Saalburg. Um die Zeit zu verkürzen, enthülle ich mit Hilfe eines inkompletten Kartenspieles und anscheinendem Erfolge die Zukunft.

Saalburg i. Thür.

Der Regen fegt wagerecht durch das Tal; an Fahren ist nicht, oder nur mit Grausen, zu denken. Also Rasttag.

Staffelstein.

Fuhr Mittags bei Regen von Saalburg fort, begleitet von Herrn H. Unterwegs Aufenthalt durch Pneumatikdefekt an seiner Maschine. Ich bin wieder in Manövergegend. Der bekannte Einsiedler von Staffelstein ist fort. Man sandte ihm, wie man sagt, einen „Einsiedler-Gehilfen". Das vertrug er nicht und wanderte aus. Jetzt ist er tot.

Weissenburg i. Bayern.

Ich war total eingeregnet; habe mich deshalb zu Bett gelegt, esse, trinke und bin trotz allem guter Dinge. Das Zimmermädchen ist verpflichtet worden, mich morgen nicht eher zu wecken, als bis mein Anzug getrocknet ist. Das Fahren durch Regen bei total aufgeweichter und schlüpfriger Chaussee hat mit Seiltanzen einige Aehnlichkeit. Durch das abscheuliche Wetter und den Strassenschmutz ist der Riemen glatt geworden und mufs gereinigt werden. Schliesslich auch noch Pneumatikdefekt durch Nagel. Schadet nichts. Wird alles morgen schnell gemacht sein.

Im Strassengraben. Vor Augsburg.

Sitze im Strassengraben nahe Gersthofen bei Augsburg. Die „Mühle" will nicht laufen, was man ihr nicht verargen darf, da sie kein Benzin hat. Ich will bis Augsburg heute, und warte auf Rückkehr von zwei Jungen, die ich nach Gersthofen schickte, um Benzin zu kaufen. — —

Die Jungen haben in der Weltstadt Gersthofen kein Benzin bekommen. Bis Augsburg zu treten, wünsche ich selbst meinen Feinden nicht. Ich sitze daher mit dem bei Automobiltouren notwendigen Gleichmut weiter im Graben, rauche, wärme mich durch Cognac und hoffe auf ein alttestamentliches Wunder in Gestalt eines Engels, der mir Benzin bringt. —

Der Engel ist erschienen. Er heisst Herr E., ist Photograph in Gersthofen und fährt per Rad nach Augsburg, um Benzin für mich zu kaufen.

Augsburg.

Strassen von heute fürchterlich ausgefahren und schlammig. An flottes Tempo war nicht zu denken. Unweit Donauwörth vergass ich den Aluminiumdeckel vom Kontaktmechanismus. Obgleich ich ungefähr wusste, wo er lag, konnte ich mich bei den Wegen nicht zur Umkehr entschliessen, um ihn zu holen.

Mit dem so schwer beschafften Liter Benzin kam ich glücklich nach Augsburg.

Füssen.

Heute morgen strömender Regen. Ich wartete bis zum Nachmittag in Augsburg und liess während dessen einen neuen Deckel zur Zündung fertigen. Ausserdem ergänzte ich meinen Oelvorrat.

Nachmittags also Abfahrt. Zunächst durch das reizlose Lechfeld. Strassen wie gewöhnlich nass. Wo es ging, fuhr ich auf dem Fussweg. In der Nähe von Schongau wurde das Gelände hügelig. Die Gegend war wie ausgestorben, was sich bei Wegabzweigungen unangenehm bemerkbar machte, da ich niemanden um Auskunft fragen konnte. (Ich fahre nach einer Karte in sehr kleinem Massstabe.)

Meine Laterne hat definitiv das Zeitliche gesegnet. Wird sie an einer Stelle auf das kunstvollste repariert, so bricht sie an einer anderen im gesunden Material. Das ganze Ding ist zu schwach gebaut. Eine brauchbare Lampe konnte ich vor der Abreise leider nicht mehr erhalten.

Das Fahren auf der schlüpfrigen, tonigen Strasse war ermüdend; obgleich mein Adler gut steuert und relativ wenig zum Gleiten neigt. Daher musste der die Chaussee begrenzende Rasenstreifen mir als Fahrbahn dienen. Leider war er oft durch Wasserrinnen unterbrochen, bei deren Passieren Ross und Reiter jedesmal einen unsanften Stoss erhielten. Es war kalt, ich fror trotz Gamaschen, Sweater und dicker Velvetjacke erbärmlich. Zum Ueberfluss noch Regen. Aber ich wollte durchaus noch bis Füssen.

Es wurde dunkler und dunkler. Die Chaussee markierte sich bald nur als schwach leuchtender Streifen. Ich war ziemlich abgespannt und hielt rein mechanisch Kurs. Ein Zustand wie im Halbschlaf. Dichte schwarze Wolken am Himmel. Strasse kaum noch wahrnehmbar. Doch glaubte ich links und rechts einen Graben zu bemerken. Ich kam an Häusern vorbei, in denen gastlich das Licht brannte. „Geht's hier nach Füssen?" „Jo, jo." Also weiter! Bei einer Wegbiegung tauchte plötzlich vor mir etwas Schwarzes auf. — Ein Wagen. — Ich gebe das Signal und bremse. Das Fuhrwerk weicht aus, vorbei geht es. Dann sehe ich von einem Hügel aus in der Ferne am Himmel den Lichtschein von Füssen. Es geht durch eine Art Hohlweg. Ich glaube hier und da zu Seiten der Strasse Personen zu sehen. Da plötzlich vor mir ein Heuwagen. Ich gebe Signal, der Wagen geht nicht zur Seite. Näher und näher komme ich — ach — Täuschung — eine Baumgruppe. Weiter, weiter! Immer, immer noch nicht Füssen. Ich male mir aus, wie warm und gut ich dort im Gasthaus sitzen werde, während mir der eiskalte Regen in das Gesicht schlägt und mich gänzlich durchnässt. Es ist wunderbar, wie sicher man in dieser fast absoluten Dunkelheit fährt. Am Tage hält man bei jeder schlüpfrigen Stelle die Lenkstange gar zu fest, das Bewusstsein der Gefahr macht unsicher, und das Rad gleitet aus. Ganz anders bei Nacht; da nichts zu sehen ist, fährt man leicht und sicher. Kein krampfhaftes Festhalten der Steuerung, wodurch nur das Schleudern befördert wird. Beinahe freihändig wird gefahren. Kein Schleudern! — Ich nehme eine Kurve und befinde mich einem Lastwagen gegenüber, dessen Laterne meine infolge der Dunkelheit empfindlichen Augen dermassen blendet, dass ich nichts mehr sehe. Daher springe ich ab und führe die Maschine vorbei. Das Aufsteigen wird mir, des über dem Hinterrade angeschnallten Koffers wegen, schon für gewöhnlich schwer. Jetzt bei der üblen Strasse ist es mir allein ganz unmöglich. Ich fordere daher den Kutscher auf, mir zu helfen. Der brummt etwas von seinen Pferden, die durchgehen würden, schlägt jedes Trinkgeld mürrisch aus und fährt davon. Die Aussicht, bis Füssen schieben zu müssen, ist nicht sehr angenehm. Es bleibt mir aber nichts übrig. Zunächst schiebe ich also mein Rad bei ausgeschalteter Kompression ein Stück und werde so zum erstenmal seit Stunden wieder warm. Um Abwechslung in das Vergnügen zu bringen, schalte ich ab und zu die Zündung ein und laufe neben dem Rade mit „gazellenähnlicher" Behendigkeit einher. Nachdem so der edle Turnsport auf seine Rechnung gekommen, mache ich es mir „bequem", indem ich den Riemen abnehme. Schliesslich war ich in Füssen. In dieser Nacht werde ich gut schlafen! Ich leide überhaupt auf Motortouren selten an Schlaflosigkeit!

Binswang.

Ich bin glücklich in Tirol. Beim „Weissen Hause" unweit Füssen ging es über die Grenze. Auf den Bergen liegt Neuschnee. Ich sitze im Schluxen-Gasthaus. Miserables Wetter! Ich überlege, ob ich heute noch weiter fahren soll und trinke dabei einen Schoppen Wein nach dem andern. Sie jodeln. Der eine „klemmt", der andere singt kaum besser und kommt zu den hohen Tönen „nit 'nauf".

Nachdem ich mir eine Zeit lang Mut getrunken habe, entschliesse ich mich, trotz des schlechten Wetters, noch heute nach Lermoos zu fahren.

Lermoos.

Man sagte mir in Binswang, dass der Weg, den ich wählen wollte, für Automobile gesperrt sei. Ich könnte aber ruhig fahren, denn ein Motorzweirad sei ja kein Automobil. Ich wünschte dieser Anschauung der guten Leute im stillen die weitgehendste Verbreitung im Interesse aller Motorradler. Dann fuhr ich ab, begleitet von den langgezogenen Rufen von Jungtirol: „Motor-Radle! Motor-Radle!"

Ich schlug ein ziemlich flottes Tempo an, kam auf eine Schotterstrecke, wobei ich ausglitt und hinfiel. Der Sturz war nicht schlimm, mehr ein sogenanntes „Absteigen", und es ging bald weiter. In gutem Tempo kam ich über Reute nach Laehn. Plötzlich lief der Motor auffallend geräuschlos und stellte dann seine Tätigkeit überhaupt ein. Das Auspuffventil war gebrochen. Solch ein Defekt ist nicht schlimm. Da ich noch zwei Auspuffventilkegel bei mir hatte, wäre mir die Abstellung des Schadens bald möglich gewesen. Aber leider war mir das Herausbringen der Ventilspindel aus der Führung ohne Durchschlag schwer. Schob ich sie auch so weit wie möglich in die Höhe, so konnte ich doch die Spindel von oben weder mit den Fingern, noch mit der Flachzange fassen. Guter Rat war teuer, und ich dachte schon daran, in dem Ort, wo mir das Malheur passierte, auf die Suche nach einem Durchschlag zu gehen. Ich reparierte zufällig an einer Scheune, und die langen, die Tür zusammenhaltenden Nägel bekamen für mich jetzt Interesse. Da war, was ich brauchte! Schnell war ein Nagel herausgezogen, ebenso schnell hatte ich die Ventilspindel entfernt. Das Einsetzen des neuen Ventils machte keine Umstände, ein eventuelles genaues Einschleifen verschob ich auf passendere Zeit. Dann schwang ich mich auf meine nun wieder flotte Maschine und töffte vergnügt nach Lermoos, den treuen Helfer in der Not — den Nagel — nicht vergessend.

(Fortsetzung folgt.)

Militär-Automobilismus.

Von Oberstleutnant z. D. Herzog.

Das Automobil ist in alle Armeen eingedrungen, überall sind praktische und theoretische Prüfungen im Gange, um die Selbstfahrer, Kraftwagen, oder wie man sonst sagen will, für den Armeedienst verwendbar zu machen. Es handelt sich dabei um Motorzweiräder, Motorwagen für Personentransport und Motorlastwagen, letztere entweder als Lastträger oder als Vorspannmaschinen oder auch als beides vereint.

Die Verwendung der Motorzweiräder wird sich in einem ganz bestimmten Rahmen halten, und zwar in dem Rahmen des Ordonnanzdienstes zum Befördern von Korrespondenzen, allerhand Befehlen, Meldungen und Mitteilungen durch Unteroffiziere und Mannschaften, ferner zum Aufrechterhalten der Verbindung zwischen den fechtenden Truppen und ihren weiter rückwärts befindlichen Wagen, Bagagen usw., also Ordonnanzdienst in etwas erweitertem Sinne. Ausnahmsweise wird das Rad vielleicht einmal zum Ueberbringen wichtiger Befehle durch einen Offizier benutzt werden, obgleich dazu im allgemeinen der Motorwagen geeigneter sein dürfte. Ausgeschlossen erscheint die Ausrüstung fechtender Abteilungen mit dem Motorzweirad, dazu ist dieses zu empfindlich, zu schwierig, zu geräuschvoll und auch zu schwer. Immerhin ist dem Rad ein weites Feld der Anwendung geöffnet.

Die Motorwagen für Personenbeförderung werden in erster Linie den höheren und höchsten Kommandostellen zur Verfügung zu stellen sein, um den Kommandeuren die Möglichkeit zu geben, schnell dahin zu gelangen, wo ihre persönliche Anwesenheit erforderlich erscheint, dann dienen sie den Generalstabsoffizieren und Adjutanten dieser höheren Stäbe zur Orientierung über nicht übersehbare Gefechtsverhältnisse, zu Erkundungen und zum Ueberbringen von Befehlen.

Als Mittelstufe zwischen Personen- und Lastwagen können die Wagen zu Beleuchtungszwecken, mit Scheinwerfern ausgerüstet, sowie solche für drahtlose Telegraphie, ferner zum Transport Verwundeter und für ähnliche Dienstzweige gelten.

Ein weites Gebiet ist endlich den Lastwagen vorbehalten. Im Rücken der Armee werden sie vielfach Verwendung finden können, sei es in den verschiedenen Kolonnen: Munitions-, Proviant-, Feldbäckerei-, Fuhrparks-Kolonnen, Feldlazaretten, sei es zu Geschütztransporten auf fester Strasse, oder als Lokomobilen zum Einbringen der schweren Geschütze über schwieriges Gelände in die Stellungen, sei es endlich als stationäre Motoren zum Heben von Lasten, zum Antreiben irgendwelcher anderer Maschinen durch Transmission, als Winden und dergl. mehr.

Trotz aller Vielseitigkeit dieser Kategorien von Automobilen ist es aber als selbstverständlich anzusehen, dass die Zugkraft des Pferdes nie zu entbehren sein wird; wohl kann durch die Motorwagen eine ganz bedeutende Ersparnis an Pferdegespannen und somit auch an Mannschaften erzielt werden, ein völliger Ersatz des Pferdes durch die Maschine ist — vorläufig wenigstens — undenkbar.

Die Versuche mit allen drei Arten von Automobilen sind noch keineswegs abgeschlossen, und bei dem fortwährenden Wechsel von Typen und Systemen, und den Fortschritten in der Technik wird ein bestimmter, endgültiger Abschluss auch nicht so bald zu erwarten sein, ebensowenig wie bei den Gewehren, Geschützen, Panzern u. dergl., es muss aber doch jetzt schon die Frage auftauchen: In welcher Weise soll bei bevorstehendem Ausbruch eines Krieges die Beschaffung von Kraftfahrzeugen stattfinden.

Da stehen nun drei Wege offen, und zwar: Selbstbeschaffung, Requisition, und Uebernahme der Fahrzeuge von dazu aufgeforderten oder freiwillig sich meldenden Besitzern; der Bedarf an geeigneten Wagenführern würde zweifellos aus den eingezogenen Mannschaften völlig gedeckt werden können.

Die Selbstbeschaffung, die natürlich schon früher in die Wege geleitet sein müsste, bietet den Vorteil, dass sich die Heeresverwaltung die ihr am geeignetsten erscheinenden Typen aussuchen und als Betriebsmittel den von ihr bevorzugten Spiritus vorschreiben kann, was bei Requisitionen, freiwilligem Angebot oder anderweitiger Uebernahme natürlich nicht der Fall sein wird, denn es müssen dann nicht nur die verschiedensten Arten und Systeme genommen werden, sondern die ausgehobenen Wagen werden vor allen Dingen fast ausnahmslos Benzinfahrzeuge sein, da vorläufig nun doch einmal Benzin noch das am meisten gebrauchte Betriebsmaterial ist, dessen Verwendung die Militärverwaltung aber ja gerade möglichst vermeiden will. Die Selbstbeschaffung würde sich in grösserem Massstabe aber doch wohl nur auf Lastwagen erstrecken, durch deren wesentlich grössere Leistungsfähigkeit nicht nur, wie schon erwähnt, eine nicht zu unterschätzende Ersparnis an Pferden und Mannschaften und damit eine ganz bedeutende Verkürzung der Marschtiefen in den vielen Kolonnen im Rücken der Armee erreicht werden würde, sondern es würde infolge eben dieser Ersparnis auch noch der Vorteil eintreten, dass das Pferdeaushebungsgeschäft an vielen Orten verkürzt werden könnte und daraus folgt wieder, dass die Kolonnen, wenn erforderlich, viel früher marschbereit sein werden, als jetzt möglich ist. Dazu würde es freilich wohl nötig sein, dass die Automobilen bereits im Frieden vorhanden und im Gebrauch sind, wenn auch nicht täglich, denn auf eine Maschine, die längere Zeit unbenutzt gestanden hat und plötzlich in Betrieb genommen werden soll, ist natürlich kein Verlass. Beschäftigung würde sich für sie hinreichend finden, es sei hier nur auf die Transporte von Fourage, Brot, Wäsche, Montierungsstücken usw. hingewiesen, die in grösseren Garnisonen immer in reichem Masse stattfinden.

Die Einstellung von Motorfahrrädern und Personenwagen für die oben angedeuteten Zwecke ist zwar sehr wünschenswert, aber doch nicht von so einschneidender Wirkung; man könnte hierbei wohl je nach Bedarf mit Requisition und freiwilligem oder erbetenem Angebot auskommen, der Benzinbetrieb müsste dann natürlich mit in den Kauf genommen werden. Und in der Tat hat die österreichische Heeresleitung diesen Weg bereits beschritten, indem sie die Reserveoffiziere und auch die Mannschaften der Reserve, welche mit ihren eigenen Motorfahrzeugen bezw. mit ihren Rädern eine Uebung als fahrende Ordonnanzoffiziere oder -Unteroffiziere oder auch als Radfahrer bei den höheren Stäben durchmachen wollen, aufforderte, sich dazu bei ihren vorgesetzten Militärbehörden zu melden. Bei dieser Meldung, die mündlich oder schriftlich geschehen kann, ist auch die Type und Leistungsfähigkeit des Fahrzeugs, und bei Personenwagen zugleich anzugeben, ob der mitzubringende

Chauffeur der Reserve oder Landwehr angehört. Die Kosten für den Transport des Wagens und des Chauffeurs, sowie für die Verpflegung des letzteren bezahlt der Staat, ebenso die Entschädigung von 30 Kr. für den Wagen und 6 Kr. für das Rad für jeden Tag der Verwendung. Bis Ende nächsten April sollen alle eingegangenen Meldungen bereits an das technische Militärkomitee gelangt sein. In Italien, wo im letzten Manöver Personenwagen sowohl von den höheren Kommandobehörden, als auch von der obersten Manöverleitung verwandt wurden, ist man nach den günstigen Erfahrungen zu dem Entschluss gekommen, jedem Armeekorps ein oder zwei Personenwagen zu überweisen, deren Beschaffung durch Lieferungsaufträge in die Wege geleitet zu sein scheint.

Zu diesen beiden Beschaffungsmitteln, Requisition und Annahme des Angebots einzelner Freiwilliger, hat sich nun neuerdings ein drittes gesellt, nämlich die Bildung von Motorfreiwilligenkorps, die sich dem Kriegsminister zur Verfügung stellen.

Im Heft 23 von 1903 d. Z. ist mitgeteilt, wie zum erstenmal in England im letzten Manöver ein solches Korps formiert worden ist und sich anscheinend recht gut bewährt hat, wenn es auch diesmal nur als Nichtkombattant mitwirkte, d. h. es wurde nicht von den kämpfenden Parteien benutzt, sondern nur von der höchsten Manöverleitung, den Unparteiischen mit ihren Stäben und den ausländischen Offizieren. Sehr bald nach diesen englischen Manövern regte der Präsident des österreichischen Automobilclubs ebenfalls die Bildung eines Motorfreiwilligenkorps an, und der Vorschlag wurde sofort angenommen, und vor kurzem ist nun auch im italienischen Automobilclub derselbe Antrag eingebracht und mit derselben Einmütigkeit zum Beschluss erhoben worden.

Soll nun ein solches Korps in den Bereich der Heeresformationen eingereiht werden, so wird es aber auch eine gewisse, wenn auch noch so leichte militärische Organisation erhalten müssen. Es ist bemerkenswert, dass dies Bedürfnis bereits bei der Verwendung des Korps in England gefühlt wurde, obgleich es nur an einem Manöver und noch dazu als Nichtkombattant teilnahm. Es wird in dem betr. Berichte gesagt, dass das Korps aus 24 Offizieren und 89 Mitgliedern besteht, und als nun in der Diskussion über diesen Bericht gefragt wurde, was das eigentlich zu bedeuten hätte, und warum es in dem Korps Offiziere gäbe, lautete die Antwort: Es ist ganz selbstverständlich, dass ein Korps, das zu der Armee in Beziehung tritt, auch eine gewisse militärische Organisation haben muss. Auch der österreichische Automobilclub hat diesen Grundsatz bereits befolgt. Das Freiwilligenkorps, das seine Fahrzeuge dem Kriegsministerium sowohl für den Krieg wie für Manöver und Generalstabsreisen zur Verfügung stellt, besteht aus 7 Stabs- und 38 Oberoffizieren und 150 Mann. Die Mitglieder des Korps erhalten von der Heeresverwaltung einen jährlichen Betrag und haben jedes Jahr einen zehntägigen Kursus durchzumachen.

Der Gedanke, durch die Bildung solcher Korps der Armeeleitung entgegenzukommen, ist gewiss ein sehr beachtenswerter; die Frage der Anwendung von Spiritus anstatt Benzin wird dadurch der Lösung freilich nicht näher geführt, es würde vielmehr bei näherer Prüfung der ganzen Angelegenheit auch zu erörtern sein, wie der Bedarf an Benzin durch Nachführung sicher zu stellen wäre. Im Manöver hat das natürlich keine Schwierigkeit, im Kriege aber gestalten sich die Verhältnisse ganz anders, man kann nicht darauf rechnen, überall in Feindes Land Benzin vorzufinden, man muss im Gegenteil als sicher annehmen, dass man nirgends einen erheblichen Vorrat wird auftreiben können.

Nun mögen hier noch zwei Fragen berührt werden, deren einwandfreie Beantwortung allerdings nicht ohne weiteres möglich ist, nämlich: „Wie stellen sich die Kosten, und wie steht es mit der Betriebssicherheit.

Bezüglich der Kosten sind noch nicht genügend Unterlagen vorhanden für eine sichere Berechnung, wenigstens bei Lastautomobilen, und diese sind doch die Hauptsache, man sollte aber doch meinen, dass, wenn eine Maschine 4—5 vierspännige Wagen zu ziehen vermag, und somit 16—20 Zugpferde erspart, trotz der grösseren Anschaffungskosten die Betriebskosten auf die Dauer sich kaum sehr zuungunsten der Maschine ergeben können; doch das mag einer besonderen Prüfung vorbehalten bleiben.

Bezüglich der Betriebssicherheit kann man leider nicht ohne weiteres sagen: Sie ist ohne allen Zweifel vorhanden. Die Mitteilungen von Gruljew im „Raswietschik" (Heft 16 der „Zeitschrift", 1903) über die Manövererfahrungen in allen grossen Armeen beweisen, dass manche Versuche misslungen sind, manche Wagen versagt haben. Aber das darf natürlich kein Grund sein, die Sache fallen zu lassen, im Gegenteil muss es Technik und Industrie anspornen, eine Maschine herzustellen, die allen berechtigten Anforderungen entspricht, und dass dies Ziel in absehbarer Zeit erreicht wird, das ist gewiss ohne weiteres zu bejahen.

Zum Schluss möge hier in bezug auf die Bemerkung weiter oben, dass es sich nicht empfehlen dürfte, fechtende Abteilungen mit dem Motorrade auszurüsten, darauf hingewiesen werden, dass, wenn auch in dieser Beziehung nicht das Motorrad, so doch das nicht automobile Rad, das gewöhnliche Fahrrad, über kurz oder lang voraussichtlich eine ausgedehntere Verwendung finden dürfte. Es verdient Beachtung, dass in Italien bereits 8 Radfahrer-Kompagnien formiert sind, die man als reitende Schützen oder fliegende Gewehre bezeichnen kann; sie sind das Ideal berittener Infanterie. Ihre Leistungen im Zurücklegen bedeutender Entfernungen in kurzer Zeit, infolgedessen sie zu Umgehungen und überraschenden Angriffen ausserordentlich befähigt sind, haben in den Mannövern Aufsehen erregt. Eine solche Kompagnie legte einmal in der Zeit von früh 4 Uhr bis abends 9 Uhr, das sind 17 Stunden, 190 km unter zum Teil durchaus nicht günstigen Verhältnissen zurück, ein andermal in 38 Stunden, von denen 10 auf das Nachtquartier zu rechnen sind, 320 km. Das sind Leistungen, die natürlich von keiner anderen Truppe auch nur annähernd erreicht werden können, wahrscheinlich nicht einmal, wenn sie auch mit Motorrädern ausgerüstet wäre.

Zeitschrift

des

Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins

Organ für die gesamten Interessen des Motorwagen- und Motorbootwesens.

Jahrgang 1903.



Selbstverlag des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins

Berlin NW. 7, Universitätsstrasse 1.

INHALTS-VERZEICHNIS.

I. Abbildungen.

N.

O.

P.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.

II. Aufsätze.

III. Autoren.

IV. Tabellen.

V. Verschiedenes.

Seite

a) Ausstellungs-Notizen.

b) Bücherschau.

c) Diverse Notizen.

d) Firmen.

e) Gerichtliches.

f) Gesetze und Verordnungen.

g) Konkurrenzen und Rennen.

h) Nekrologe.

i) Patentrechtliches.

k) Technisches.

l) Touristenfahrten.

m) Vereine etc.

n) Vorträge.

Druck von Pass & Garleb, Berlin W. 35.

Zur Frage der automobilen Feuerlöschzüge.

Aus der Feder des Herrn Branddirektors M. Reichel in Hannover gelangt soeben eine neue Broschüre zur Verbreitung, zu deren Bekanntgabe in den weitesten Kreisen wir gern nach Kräften beitragen möchten:

„Vorschlag zur Verwendung von Automobil-Dampfspritzen in kleineren Orten, Gutsbezirken etc."

Die Stadt Hannover hat durch ihr volles Eintreten für den von ihrer Branddirektion, die schon seit Jahren Mitglied des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins ist, im März 1901 ihr unterbreiteten Antrag auf Belegung einer neuen Zugwache mit einem automobilen Löschzuge nicht nur der Sache des Automobilwesens einen grossen Dienst geleistet, sondern auch der städtischen Verwaltung einen sehr ins Gewicht fallenden Vorteil zugebracht. Der von der Wagenbauanstalt Aktiengesellschaft vorm. W. C. F. Busch in Bautzen gelieferte Löschzug besteht aus einer mit Dampfkraft fahrbaren Dampfspritze und aus zwei elektrisch angetriebenen Fahrzeugen, einer Gasspritze und einem Hydrantenwagen.

In einem anfangs v. J. erschienenen Berichte (bei Julius Springer in Berlin) gab Herr Branddirektor Reichel eine überaus sorgfältige, eingehende Darstellung der Erwägungen, welche zur Einführung eines solchen Löschapparates als ersten in Deutschland — Paris hatte bereits einige automobile Löschfahrzeuge — führten, über die Beschaffenheit dieser Fahrzeuge, über deren Verwendung, Instandhaltung und Bedienung und über die technischen und wirtschaftlichen Ergebnisse.

Nach der oben bezeichneten neuen Schrift haben sich die an diesen Versuch geknüpften Hoffnungen voll und ganz erfüllt. Es ist entscheidend für die Beurteilung, wenn Herr Direktor Reichel in der Lage ist, zu konstatieren, dass in den $1^3/_4$ Jahren, die der Löschzug im Betriebe steht, bei etwa 80maligem Infunktiontreten pro Jahr, noch nicht eine einzige Betriebsstörung eingetreten ist, die Fahrzeuge noch keinerlei Schäden und Nachteile aufweisen, und dass die Betriebskosten sich für das volle Jahr vom Februar 1902 bis dahin 1903 auf 2000 M., gegen 12000 M. bei bespannten Fahrzeugen gestellt haben.

Bedienung und Instandhaltung, über welche Herr Reichel sehr schätzenswerte Winke und Mitteilungen bietet, erweisen sich als einfach, als viel einfacher, als man bei Ansicht und Beschreibung der Fahrzeuge annehmen möchte.

Aeusserst interessant sind die Ergebnisse der eigenen erfolgreichen Studien der Hannoverschen Branddirektion, zur Sicherung des sofortigen Anfahrens der Dampfspritze beim Alarm und der vollen Dienstbereitschaft auf der Brandstelle. Das Wasser wird mittels einer kleinen Gasflamme ständig auf 100° gehalten. Im Augenblick des Alarms tritt eine Spiritusfeuerung in Funktion, welche in 5 Minuten die für die Fahrt erforderliche Dampfspannung erzeugt, die dann durch Feuerung von Koks etc. erhalten wird und auf der Brandstelle die Spritze treibt. Das erste Anfahren bis zur Dampfspannung erfolgt durch Kohlensäure-Antrieb.

Sehr wertvolle, auf praktische Erprobung gestützte Winke gibt Herr Direktor Reichel über die Behandlung der Gummireifen, sowie der elektrischen Batterien.

Diese glücklichen Erfolge führen nun Herrn Branddirektor Reichel zu einem grossartigen Vorschlage, welcher dahingeht, den Vorteil, solche Dampfspritzen in Bereitschaft zu halten, über das ganze Land zu verbreiten.

Ausgedehnte Proben führten zu dem Ergebnis, dass einer ausgerüsteten und besetzten Dampfspritze bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 25 km pro Stunde ein Beiwagen mit Mannschaften, Vorräten an Wasser und Brennmaterial und allen möglichen Ausrüstungsstücken im Gesamtgewicht von bis zu 1612 kg max. bei 952 kg Nutzlast angehängt werden kann. So ausgerüstet, sind ausgedehnte Probefahrten, sogar bis zu 100 km gemacht worden. Für letztere Fahrt kamen nicht unbeträchtliche Steigungen, Gegenwind und teilweise schlechte, schlüpfrige Wege in Betracht. Diese Fahrt beanspruchte 4 Stunden 44 Minuten, und am Ziel konnte die Spritze sofort Wasser geben.

Schliesslich wurde festgestellt, dass eine solche Spritze mit Anhängewagen in einem Kreise von 25 km Radius mit Sicherheit binnen längstens einer Stunde wirksame Hilfe zu gewährleisten vermag.

An dieses Resultat knüpft Herr Reichel den Vorschlag, anzustreben, dass im ganzen Lande für Gebiete von je ca. 50 km Durchmesser in Interessengemeinschaft der Bewohner auf Kosten der zugehörigen Gemeinden eine solche Automobil-Dampfspritze in Bereitschaft gestellt werde.

Die kleine Schrift gibt des weiteren hierfür eine Fülle praktischer, fachmännischer Vorschläge für die Ausführung.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die damit gegebene Anregung allgemein Verständnis und wärmste Aufnahme und Förderung finden wird. Herrn Direktor Reichel gebührt für dieselbe der grösste Dank.

Für die Vereinsmitglieder liegen beide Schriften in der Bibliothek auf.

Oskar Conström.

Eine grossartige Automobilfahrt zur Weltausstellung in St. Louis beabsichtigt die „Amerikanische Automobil Association" zu veranstalten. Diesbezügliche Beschlüsse sind bereits im Neuyorker Automobilclub gefasst worden. Der Ausstellungsleitung wurde mitgeteilt, dass im Juli dieses Jahres gleichzeitig von den Hauptstädten Amerikas aus Automobilisten mit ihren Fahrzeugen die Fahrt nach der Ausstellungsstadt antreten wollen, um gleichzeitig an einem bestimmten Tage aus allen Himmelsrichtungen in St. Louis einzutreffen. Man nimmt an, dass mehrere Tausend Automobile sich an dieser Fahrt beteiligen werden. Es soll sich dabei nicht um eine Hetzjagd und um ein Rekordbrechen, sondern mehr um eine gemütliche Spazierfahrt handeln, bei welcher nur der Termin des Eintreffens genau festgehalten wird. Innerhalb und ausserhalb der Ausstellung soll Raum für ein grosses Automobillager geschaffen werden, in welchem die gesamte Wagenburg der Kraftwagen auffahren kann und wo die Automobilisten im Freien unter Zelten kampieren können. Schon die ersten Mitteilungen des Vorstandes der „Amerikanischen Automobil Association" sind bei den Automobilisten Amerikas mit Enthusiasmus aufgenommen worden. Während des Aufenthaltes der Automobilisten in St. Louis sollen gleichzeitig die grossen Automobilrennen stattfinden, für welche die Ausstellungsleitung Preise ausgesetzt hat. (Offiz. Mitt. des Ausstellungs-Kommissariats.)

Von deutschen Firmen werden in der Automobilabteilung auf der Ausstellung in St. Louis nach Mitteilung des Herrn Direktor Freund vertreten sein: Daimler-Motoren-Gesellschaft, Cannstatt; de Dietrich & Co., Niederbronn; Nürnberger Motorfahrzeugefabrik „Union" G. m. b. H., Nürnberg; Rheinische Gasmotoren-Fabrik Benz & Co. A.-G., Mannheim. Von Pneumatikfabriken: Continental-Caoutchouc- und Guttapercha-Compagnie, Hannover, Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter, Frankfurt a. M. Ferner eine Anzahl von Fabriken, welche sich mit der Herstellung von Motorfahrrädern, Motoren, Einzelteilen, Zubehörteilen etc. etc. für Motorfahrzeuge befassen. O. Cm.—

Internationales Preisausschreiben betreffend Acetylenlaternen und -Scheinwerfer für Automobilen

veranstaltet vom

Deutschen Automobil-Club, vom Deutschen Acetylen-Verein und vom Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein.

Mit Bezug auf die mehrfachen Hinweise auf diese Veranstaltung in der Zeitschrift (vergl. u. a. Heft XVIII 1903) möge hier noch besonders daran erinnert werden, dafs der Schlufs-Annahme-Termin für bezügl. Ausstellungsgegenstände

auf den 1. Februar 1904

festgesetzt ist.

Soweit sich bis jetzt erkennen lässt, wird diese Veranstaltung durch reiche Beschickung weit über den vorausgesehenen Umfang hinausgreifen. Es ist infolgedessen damit zu rechnen, dass die Prüfungsarbeiten im Laboratorium und in der Praxis sich etwa auf 6 Monate ausdehnen werden. O. Cm.—

Ergänzungen zu dem Artikel Achsbruch durch ein kompliziertes Kugellager.

Von Zivilingenieur Rob. Schwenke.

Die kleine Studie, welche ich auf Wunsch der Leitung des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins an die Betrachtung des corpus delicti in der Sammlung des Vereins in Heft XXII, S. 515, knüpfte, war eigentlich nur bestimmt, die Aufmerksamkeit des praktischen Automobilfabrikanten auf diesen Vorfall zu lenken, und ich habe mit Rücksicht hierauf geglaubt, dem kleinen Aufsatz einen mehr skizzenhaften Charakter geben und manche Einzelheit, die mir und anderen aus der Praxis geläufig ist, als auch dem Leser bekannt voraussetzen zu dürfen. Ganz wider mein Erwarten hat aber dieser Artikel, wie Zuschriften und Anfragen ergeben, auch in weiteren Kreisen der Mitglieder Interesse gefunden, und ich folge hiermit gern dem an mich herangetretenen Ersuchen, meine Ausführungen in einzelnen Punkten gemeinverständlicher zu ergänzen.

Es würde natürlich zu weit über die hier gestellte Aufgabe hinausgehen, wollte ich tiefer Zweck und Wesen der Kugellager berühren, ein Thema, welches in der Fachliteratur vielfach Bearbeitung gefunden hat. Halten wir den Zweck der Kugellager, die gleitende Bewegung in den Achslagern in eine rollende umzusetzen und erstere ganz auszuschliessen, im Auge und vergegenwärtigen uns die Wirkung an dem bekannten Beispiele, dass sich eine schwerere Last auf ebener Erde schwer fortschieben lässt, aber ausserordentlich erleichtert wird, wenn man für die Fortbewegung Rundhölzer unterlegt, so leuchtet ohne weiteres als notwendige Voraussetzung ein, dass die unterzulegenden rollenden Glieder genügend stark und aus durchaus zureichendem Material sind, und dass Vorsorge getroffen wird, die ausschliesslich rollende Bewegung zu sichern. Trifft diese Voraussetzung nicht zu, tritt eine Zerstörung der Rollen, bezw. in unserem Falle der Kugeln ein, dann wandelt sich die beabsichtigte rollende Bewegung nicht nur wieder in eine gleitende um, sondern das Mitführen zerstörter Kugeln muss hemmend und weiter zerstörend wirken. Entweder wird das Lager, in welchem die Kugeln gebettet sind, durch sich vorsetzende Bruchstücke gesprengt, oder die gleitenden, scharfkantigen, glasharten Bruchstücke der Kugeln zerstören die Achse, oder es treten beide Momente auf.



Das letztere traf in dem hier besprochenen Falle zu, wie die photograpische Abbildung der Achse und der Kugellagerteile, die hier nochmals wiedergegeben wird, erkennen lässt.

Durch irgend welche Umstände waren Kugeln zerbrochen, hatten das Lager gesprengt und die Achse an der Bruchstelle von ursprünglich 35 mm Durchmesser auf ca. 20 mm ausgerieben. Ein geübter Fahrer hätte den eingetretenen Defekt wohl zeitig merken können; das geschah nicht, und die Achse brach schliesslich durch.

Die Ursachen des Kugelbruches konnten im unzureichenden Material der Kugeln und des Lagers oder in einer unzweckmässigen Konstruktion oder aber auch in einer zu starken Belastung zu finden sein. Ich machte mir zur Aufgabe, die Sicherheit des angewendeten Kugellagers im Dauerbetriebe rechnerisch zu ermitteln.

Bei den eingangs der Besprechung Heft XXII mitgeteilten zahlenmässigen Unterlagen ist leider bei der Korrektur ein leicht erkennbarer Druckfehler stehen geblieben. Die Gesamtbelastung war nicht 660 kg, sondern 760 kg, was übrigens für die auf das Prinzip gerichteten Betrachtungen von wesentlichem Einfluss nicht ist. Die Belastung für Personen und Gepäck ist nur schätzungsweise angenommen, tatsächlich waren zur Zeit des Unfalles nicht, wie mir erst angegeben wurde, drei, sondern vier Personen auf dem Wagen. In jedem Falle ruhte bei der Bauart des Wagens auf der Hinterachse, die an sich schon stärker als die Vorderachse belastet war, (nämlich 470 kg von dem Gesamtgewicht von 900 kg), die Belastung durch Personen und Gepäck, die auf etwa 290 kg angenommen wurde. Es entfallen also auf Mitte jedes Rades 760/2 = 380 kg.

Die Hinterachse besteht aus zwei Teilen, deren eines Ende sich durch Vermittelung der Radnabe auf den Boden stützt, während das andere Ende im Differenzial den Gegenstützpunkt findet. Wir haben es hier mit dem einen Teile der Achse zu tun. Die Entfernung vom Stützpunkt im Differenzial bis zur Radmitte beträgt 350 mm, von Radmitte bis Mitte des Kugellagers 100 mm. Auf dem Kugellager ruhten also 380 kg, zuzüglich (infolge der Entfernung von 350 mm vom Differential-Stützpunkt) 380 : 3,5, also 380 + 108,5 = rund 500 kg (genau 488,5 kg).

Nun handelte es sich um ein zweireihiges Kugellager mit 35 mm Bohrung und 2 × 11 Kugeln von $^1/_2$". Aus dem Katalog der Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken entnehme ich, dass ein einreihiges Löwe'sches Kugellager von 35 mm Bohrung und 11 Kugeln à $1^1/_2$" eine höchste Tragfähigkeit von 670 kg hat. Ich hob besonders hervor, dass ein doppelreihiges Lager in der vorliegenden Bauart dem einreihigen Löwe-Lager entschieden an Tragfähigkeit nicht überlegen sein wird, da das gleichzeitige Anliegen beider Kugelreihen praktisch nicht anzunehmen ist, weil keine Balancierung des Druckes vorliegt. Eine solche würde bekanntlich bedingen, dass die beiden äusseren Laufringe nicht direkt im Gehäuse gelagert sind, sondern sich auf die beiden Enden eines Wagebalkens im Gleichgewicht stützen, wobei der Wagebalken im Kugellagergehäuse frei beweglich sein muss.

Ich hatte mich hiernach dahin ausgesprochen, dass das Kugellager an sich, d. h. wenn der Konstrukteur allein die von oben wirkende ruhende Belastung berücksichtigt, ausreichend erscheinen musste, um einem Bruche eines seiner Teile infolge Ueberlastung vorzubeugen. Aber die Differenz zwischen 380 zu 670 kg ist nicht als eine hohe Sicherheit des Lagers aufzufassen, denn diese wird absorbiert dadurch, dass, wenigstens nach meinen Erfahrungen, bezw. nach dem Elastizitätsgesetz für Biegungsfedern der effektive Lagerdruck der Achse im Betriebe etwa das Anderthalbfache, selten annähernd das Doppelte der ruhenden Last beträgt. Aber noch mit zwei Umständen musste zur Vorbeugung eines Defektes gerechnet werden.

Erstens ist die starke Durchbiegung der nach der Formel $500 \cdot 10 = {}^1/_{10} \cdot d^3 \cdot x$ mit 1160 kg pro Quadratzentimeter auf Biegung beanspruchten Achse des ruhenden Wagens für das kompliziert zusammengesetzte Lager, selbst wenn die Schale aus einem Stück besteht, eine Quelle erhöhter Kantenbeanspruchung der einen Seite durch die Schiefstellung des Lagers infolge der Biegung und damit verbunden von Rissen auf der entgegengesetzten Seite. Ein Spanstück einer gehärteten Kante aber kann leicht den ersten Bruch einer Kugel und in weiterem Verfolg damit schliesslich den Bruch der Achse herbeiführen.

Zweitens aber erhielt das Kugellager von dem Konstrukteur ausser der Aufgabe, die Wagenlast auf das Rad zu übertragen, auch noch die, die Prellschläge durch das seitliche Schleudern des Wagens vom Rade auf das Gestell zu übertragen, was meines Wissens bei anderen Konstruktionen durch besondere Spurlager in der Differenzialkapsel stattfindet. Wenn man bedenkt, dass für diese mehr oder weniger starken Prellschläge keineswegs nur das Durchfahren von Kurven in Betracht kommt, sondern dass jede, auch nur unwesentliche Abweichung von

der schnurgeraden Linie bei der Fahrt, wenn auch vielfach nur in geringem Masse, aber fast ununterbrochen das Kugellager in dieser Weise beansprucht, so wird die Bedeutung der nicht genügenden Beachtung dieses Umstandes für einen Defekt einleuchten.

Es handelt sich also hier um eine eigenartige Trag- und Spurlager-Konstruktion, die ich an sich als eine gesunde anerkannte, solange man auf einreihige Konus-Kugellager angewiesen ist; ich wollte sagen „angewiesen war". Das ist aber mit Einführung der Löweschen Kugellager gar nicht mehr der Fall. In diesem Sinne meinte ich, dass der Gedanke ein verfehlter geworden sei.

Nochmals auf die erwähnten Seitenprellschläge zurückkommend, möchte ich bemerken, dass diese bei schnellen Wagen auch auf ganz trockenem Boden ein Rutschen des Wagens bewirken können. Ich habe mit Hilfe elektrischer Wagen den Reibungs-Koeffizienten des Gummireifens, natürlich auf normalem, trockenem, glattem Boden, durch Messungen zu $\mu = 1{,}05$, also auf rund 1 ermittelt, und danach beträgt der achsiale (horizontale) Schub beim angezogenen Wagen nach den eingangs gegebenen Zahlen ebensoviel wie die Radbelastung, also 380 kg pro Rad. Gleichzeitig tritt beim Schleudern erhöhter Federdruck senkrecht auf, weil sich der Wagenkasten schief nach einer Seite neigt. Dieser Druck beträgt nach dem Vorhergesagten für das Lager bis zu 750 kg.

Durch das Schleudern wird die Achse mit 380 kg an etwa 40 cm Radius, also nach der Formel $380 . 40 = \frac{1}{10} d^3 (3.5^3) . x$ mit etwa 3500 kg per Quadratcentimeter, auf Biegung beansprucht.

Das Zusammenfallen dieser Umstände macht den Bruch des Kugellagers erklärlich.

Aus den mir vorgelegten Bruchstücken glaubte ich zu ersehen, dass das Kugellager aus drei Teilen bestand — man vergleiche die obige Abbildung — zumal dies mir persönlich richtiger und vernünftiger erschienen wäre. Ich dachte dabei an derartig zusammengesetzte amerikanische Kugellager, welche ein Nachstellen durch Abschleifen der Kollerringe im Rillenschnitte ermöglichten und sich gut bewährten. Das Lager des Elektromotors im kleinen Columbia-Wagen ist zum Beispiel mit geteiltem Kollerring von der Marienfelder Fabrik, resp. von der Union Elektrizitäts-Gesellschaft geliefert worden. Dass es sich gut bewährt hat, weiss ich von dem Columbia-Elektromobil des Herrn Dr. v. Bleichröder hierselbst, welches ich einmal zu untersuchen und zu erproben Gelegenheit hatte. Ich fand, dass auf der Zahnradseite des Motors in diesem Lager sehr hohe Belastungen auftreten und war von dem guten Aussehen desselben und der leichten Nachstellbarkeit durch Abschleifen überrascht. Ein gewöhnliches Gleitlager hätte dort sehr viel grössere Dimensionen erhalten müssen. Nach meiner Auffassung waren diese Kugellager gegenüber dem, unrichtige Rollkreise ergebenden Aeolus-Kugellager die Vorläufer des Löwe-Lagers in Güte der Konstruktion.

Es wird mir aber nachträglich nachgewiesen, dass das Lager aus einem Stück bestand und nur beim Bruch in drei Teile auseinandergesprengt wurde. Das machte ja natürlich den Bruch noch viel unvermeidbarer, denn aus einem Stücke bestehend, konnte nach meiner Ansicht das Lager nicht eine so sorgfältige Härtung und Bearbeitung finden, wie ein glattes Funktionieren und die Vermeidung der erwähnten Kanteneinbrüche es unbedingt erfordern.

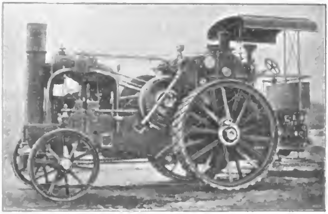
Ich wollte schliesslich auch weniger eine Erklärung für den nun einmal tatsächlich eingetretenen Bruch geben, als durch die in meiner Darlegung enthaltenen Winke und Argumentationen manchem Konstrukteur und auch manchem Nichtfachmann einen vielleicht willkommenen Anhalt für die Belastungsgrenzen bei Kugellagern bezw. für die bei Cardanantrieb eintretenden Beanspruchungen der Achse bieten. Ich würde mich freuen, wenn die hier gegebene Ergänzung meine Ausführungen dem Interesse des weiteren Leserkreises näher bringt.

Selbstredend kam es dem Verein nicht auf die Bemängelung eines speziellen Fabrikates, sondern nur auf die Beleuchtung des Prinzipiellen zu allgemeinem Nutz und Frommen an.

Militär-Zugmaschine.

Wie in anderen Staaten, so bezeugt auch bei uns die Heeresverwaltung unausgesetzt ihr Interesse an der Automobilfrage, und zwar sowohl bezüglich des Personen- wie des Lastentransportes bekanntlich dadurch, dass sie fortwährend Versuche nach den verschiedensten Richtungen hin anstellen lässt, allen Neuerungen auf diesem Gebiete ihre Aufmerksamkeit zuwendet und auch durch Preisausschreiben die Bestrebungen der betreffenden technischen Kreise zu fördern sucht. Dass dabei bezüglich des Brennstoffes dem Spiritus der Vorzug gegeben wird, ist nicht nur erklärlich, sondern auch gewiss berechtigt, denn einmal ist die Feuergefährlichkeit bei Spiritus bedeutend geringer als bei Benzin, dann geschieht es im Interesse der einheimischen Landwirtschaft, die für ihr Produkt einen immerhin nicht unerheblichen Absatz finden würde, und endlich ist der Spiritus überall im eigenen Lande in genügenden Massen und ohne irgend welche Schwierigkeiten jederzeit zu haben. Infolgedessen sind schon eine ganze Anzahl Wagen mit Spiritusbetrieb konstruiert worden, die mehr oder weniger den gestellten Anforderungen entsprechen.

Die Erkenntnis aber, dass ein grosser Vorteil in der jederzeit und überall möglichen Beschaffung des Brennmaterials liegt, ist auch anderswo vorhanden, und da ist es interessant, darauf hinzuweisen, dass das englische Kriegsministerium sich veranlasst fühlte, auch noch andere leicht zu beschaffende Betriebsmittel in Betracht zu ziehen und deshalb Anfang 1903 ein Ausschreiben für eine Militär-Zugmaschine erliess, die mit gewöhnlichem Brennöl gespeist werden soll. Es waren 3 Preise festgesetzt, nämlich 1000, 750 und 500 Pfund. Obgleich für die Konkurrenz auch das Ausland zugelassen war, hat doch nur eine einzige Firma einen Wagen gestellt, den anderen Fabriken sind die Bedingungen vielleicht zu schwierig erschienen. Diese Firma ist R. Hornsby and Sons, Limited in Grantham, und der Wagen hat so vorzüglich abgeschnitten, dass der Firma nicht nur der erste Preis von 1000 Pfund, sondern auch noch eine Extrabelohnung von 180 Pfund zuerkannt wurde; die Bedingungen lauteten nämlich dahin, dass der Wagen mit seiner Ladung von Wasser und Oel 40 Meilen laufen musste, für jede Meile darüber hinaus sollte eine Prämie von 10 Pfund



gezahlt werden, der Wagen hat also im ganzen 58 Meilen, rund 90 km, ohne Erneuerung des Brennstoffes zurückgelegt.

Die anderen Bedingungen waren nach Engineering folgende: Der Wagen, voll beladen mit allem Zubehör und Betriebsmitteln, sollte nicht über 13 Tonnen Gewicht haben und zur Erzeugung seiner Trieb-

kraft von jeder anderen Maschinerie unabhängig sein. Er sollte ferner mit einer angehängten Last von 25 Tonnen auf einer Strasse von Durchschnittsgüte mit Steigungen bis 1 : 18 und mit einer mittleren Geschwindigkeit von 3 Meilen, aber nicht über 5 Meilen, eine Strecke von 40 Meilen zurücklegen. Ferner sollte er mit $12^1/_2$ Tonnen Last hinter sich auf einer Strasse mit Steigungen von 1 : 6 in der Stunde 8 Meilen Geschwindigkeit erreichen und 2' tiefes Wasser passieren können. Er musste eine Winde mit 75 Yards biegsamen Stahltaues von einer Tragfähigkeit von 15 Tonnen haben; Arbeitsleistung der Winde nach vorn oder hinten, oder innerhalb 90 Grad nach jeder Seite.

Die Versuche fanden in Aldershott statt, das für diesen Zweck bekanntlich sehr geeignet ist. Es wurden rund 500 Meilen gefahren, nachdem die Maschine bei Versuchsfahrten in der Gegend von Grantham bereits 200 Meilen gelaufen war und auch den Weg von Grantham nach Aldershott mit eigener Kraft zurückgelegt hatte. Als nach Beendigung der Versuche alle Maschinenteile nachgesehen wurden, war alles in bester Ordnung, nirgends fand sich eine Abnutzung. Die Maschine hat 2 Zylinder, die Kurbelstangen greifen an denselben Krummzapfen, und da der Viertakt zur Anwendung kommt, so kommt auf jede Umdrehung ein Arbeitshub. Die Zylinder sind ferner wassergekühlt, und die Wärme wird dann diesem Wasser durch einen Luftkühler entzogen, so dass der Wasserverlust nach 30 Meilen Fahrt mit voller Last hinter dem Wagen weniger als eine Gallone beträgt.

Der Oelvorrat von 100 Galonen reicht bei mittelguter Strasse für eine Entfernung von 70 Meilen. Die Welle macht 350 Umdrehungen in der Minute, es sind 4 Geschwindigkeiten vorhanden: $1^1/_2$, 3, 5 und 8 Meilen; ebenso gibt es einen Rückwärtsgang und eine Kuppelung zum Betriebe der Winde. Besondere Sorgfalt ist auf die Schmierung der Maschinenteile verwandt, und das Resultat ist das Fehlen jeder Abnutzung an diesen Teilen trotz der sehr schweren Arbeit der Zugmaschine während der Versuche. Die Abbildung ist gleichfalls dem Engineering entnommen. Herzog.

Regelung des Automobilverkehrs in Paris.

Es ist eigentlich wunderbar, dass in Paris, wo man im Vergleich zu anderen Grossstädten so ausserordentlich viel Automobilen sieht, bis jetzt noch keine speziellen Bestimmungen für den Verkehr mit Kraftwagen existieren, es kommen dort nur die für ganz Frankreich geltenden Verordnungen zur Anwendung, abgesehen von einigen Sonderverordnungen für das Bois de Boulogne und das Bois de Vincennes.

Jetzt sollen nun die Gesichtspunkte beraten werden, nach denen in Paris der Automobilverkehr zu regeln ist, und da zeigt sich denn, dass zwei Strömungen vorhanden sind, eine dem Verkehr günstige, vertreten durch den Berichterstatter der 3. Kommission des Conseil municipal, Herrn Escudier, die andere dem Verkehr ungünstige, d. h. ihn erschwerende, vertreten durch Herrn Walckenaer, Ingénieur des mines, Mitglied der Commission extraparlementaire. Es sei darauf hingewiesen, dass gegenwärtig in Frankreich das Automobilwesen in vieler Hinsicht (Prüfung der Wagen, Erteilung der Fahrerlaubnis an die Chauffeurs) der Bergbauabteilung unterstellt ist.

Herr Escudier hat nun seiner Kommission einen Bericht erstattet, den diese gebilligt hat, so dass er in der nächsten Zeit beim Conseil municipal zur Verhandlung kommen wird.

Herr Escudier empfiehlt der 3. Kommission, ihre Aufmerksamkeit folgenden Punkten zuzuwenden:

1. Dem Geräusch und den Abgasen,
2. Den Unfällen in den Strassen, hervorgerufen durch die grosse Verschiedenheit der Verkehrsmittel.
3. Der Geschwindigkeit und dem Bremsen der Wagen.
4. Den notwendigen Aenderungen in bezug auf die Strassenpolizei behufs erhöhten Schutzes des Publikums.
5. Den besonderen Verhältnissen im Bois de Boulogne und Bois de Vincennes.
6. Der Bestrafung bei Uebertretung der Bestimmungen.

Zu diesen Punkten meint Herr Escudier:

1. Das störende Geräusch verursachen die Warnungssignale, deren unnötiger Gebrauch deshalb zu verbieten ist, und die Schalltöpfe, von denen nur solche Konstruktionen zugelassen sein sollten, die wirklich das starke Geräusch beseitigen. Noch leichter sei es, die übelriechenden Gase zu beseitigen; jeder Wagen, der solche ausströmt, sei anzuhalten und der Chauffeur darauf aufmerksam zu machen.

2. Um die Zahl der Unfälle zu vermindern, wird es sich empfehlen, die Erlangung des Fahrscheins zu erschweren. Die Bergbauabteilung könne unmöglich ihrer Aufgabe genügen, denn es fehle ihr an Praxis und an geschultem Personal; man müsste zu den Bergbauexperten noch Vertreter der verschiedenen Automobilgesellschaften hinzuziehen und die Examen sehr ernst nehmen.

3. und 4. Neuere Versuche haben bewiesen, dass ein Automobil aus voller Fahrt schneller anzuhalten ist, als ein bespannter Wagen, es braucht deshalb eine Geschwindigkeitsgrenze nicht festgesetzt zu werden; ausserdem ist es ja den Polizeibeamten vollkommen unmöglich, die Geschwindigkeit eines Wagens mit Bestimmtheit zu taxieren. Nur bei Kreuzungen müsste eine Ermässigung der Fahrt sowohl für Chauffeure wie für Kutscher vorgeschrieben werden, da aber in Paris die Strassenkreuzungen sehr häufig sind, wird es dann zu einer sehr grossen Geschwindigkeit überhaupt kaum kommen. Ausserdem könnte die Unfallgefahr noch dadurch vermindert werden, dass man das Publikum daran gewöhnt, die Strassen nur an den Kreuzungen zu überschreiten.

5. Sobald ein Automobil seiner Unzweckmässigkeiten, Geräusch und übler Geruch, entkleidet ist, warum soll es dann in den Bois nicht wie jedes andere Fahrzeug zugelassen werden? Es müsste ihm vielmehr auch die Allée des Acacias eröffnet werden, die ihm bis jetzt verschlossen ist.

6. Bei Uebertretungen sind die Wagen durch ein besonderes Pfeifensignal anzuhalten, die Chauffeure, wenn kein Unglück vorgekommen ist, nicht mit Gefängnis, sondern mit Geldstrafen zu belegen.

Das sind die Vorschläge des Herrn Escudier, denen, wie erwähnt, die 3. Kommission zugestimmt hat und die nun dem Conseil municipal zur Beratung unterbreitet werden. Es wird sich dann zeigen, ob diese Ansichten nicht etwa doch zu sehr der Theorie entnommen sind und für die Praxis nicht den Erfolg versprechen, den der Herr Berichterstatter von ihnen erhofft. Von dem Conseil municipal geht die Vorlage dann erst noch an die Polizeipräfektur, die das entscheidende Wort zu sprechen hat.

Ein etwas anderer Wind weht in der Commission extraparlementaire. Herr Walckenaer vertritt den Standpunkt, dass überhaupt keine Fahrzeuge mit grösserer Geschwindigkeit als 50 km in der Stunde fabriziert werden dürften, der Motor wird daraufhin von einer Spezial-Kommission geprüft, die Umdrehungen werden gezählt, die Uebersetzungen berechnet und der Wagen kann losgelassen werden. Ihm gegenüber betonen hervorragende Fabrikanten und Fachleute, wie Mors, Depasse, Renault, de Dion, dass eine Gefahr infolge der Geschwindigkeit nur vorhanden ist, wenn der Lenker unerfahren ist, und dass eine Begrenzung der Geschwindigkeit nur da angezeigt ist, wo die Strasse selbst eine solche bedingt. Sie sehen — in dieser Beziehung in Uebereinstimmung mit Herrn Escudier — das Heil vielmehr in strengeren Prüfungen der Chauffeure in bezug auf Technik und Geschicklichkeit und verlangen eine Abstufung der Examina nach der Zahl der Pferdekräfte und dementsprechend dreierlei Fahrscheine, und zwar für Wagen bis zu 10, dann bis zu 30 Pferdekräften und drittens darüber hinaus. — Am 20. Januar wird die nächste Kommissionssitzung stattfinden, und man darf wohl gespannt sein, wie sich schliesslich die Pariser Verkehrsverordnungen gestalten werden.

Herzog.

Vortrag über das Gordon Bennett-Rennen im Deutschen Automobil-Club.

Anlässlich des bevorstehenden Gordon Bennett-Rennens hatte der Deutsche Automobil-Club auf Donnerstag, den 14. Januar, abends, zu einem Vortrage des Herrn Dr. Levin-Stoelping eingeladen. Um den Präsidenten des D. A. C., Durchlaucht Herzog von Ratibor, und den Vorsitzenden des Komitees für das Gordon-Bennett-Rennen, Herrn Adalbert Graf von Sierstorpff, und die fast vollzählig erschienenen bekannteren Mitglieder des D. A. C. gruppierten sich in den anheimelnden Räumen des Club-Lokals etwa 100 Herren. Vom Königlichen Polizei-Präsidium waren der Herr Ober-Regierungsrat Dumrath und die Herren Regierungsräte Haaselau und v. Glasenapp erschienen.

Der Vortrag des Herrn Dr. Levin-Stoelping nahm mit Recht das volle Interesse der Versammlung in Anspruch, und der Vortragende wusste dasselbe in hohem Grade durch eine sehr geschickte Disposition seines Vortrages zu fesseln.

Von der Tatsache ausgehend, dass der Wettkampf der Nationen eine immer mehr gesteigerte allgemeine Aufmerksamkeit von Jahr zu Jahr gefunden habe und in diesem Jahre auf deutschem Boden unter ganz besonders günstigen Verhältnissen vor sich gehen und geradezu das Interesse der ganzen Welt auf sich gerichtet sehen werde, hatte sich der Herr Vortragende die Aufgabe gestellt, die Situation zu kennzeichnen, welche dieses hervorragende Ereignis vorfindet.

Einleitend berührte in grösseren Zügen Herr Dr. Levin den technischen Werdegang des Automobils und die fortgesetzt gesteigerten Leistungen desselben bis zu einer Höhe, welche dasselbe zu einem Gegenstand höchsten sportlichen Interesses werden liess. Als Ziel der sportlichen Rennen erklärte der Herr Vortragende die „Züchtung einer gebrauchsfähigen Motorwagenrasse" und als schon jetzt gewonnenes Resultat die bis auf unwesentliche Nebenformen fast genau übereinstimmende Bauart der modernen Automobilen. Des weiteren wandte sich Herr Dr. Levin den in Frage kommenden merkantilen Gesichtspunkten zu, der volkswirtschaftlichen Bedeutung dieser Industrie und der Bedeutung, welche dieselbe in dieser Beziehung besonders für Frankreich gewonnen habe. Die Ergebnisse der alljährlich im Dezember veranstalteten Automobil-Ausstellungen des Französischen Automobil-Clubs (Salons) bieten einigen Anhalt für zahlenmässige Nachweise dieser Bedeutung. Der Umsatz auf diesen Ausstellungen, welche sich geradezu zu einem Weltmarkt ausgebildet haben, betrug im Jahre 1898 5 Millionen Frcs. und steigerte sich in den folgenden Jahren auf 8, 15, 40 und 1903 auf 70 Millionen Frcs. Die Zahl der Besucher dieser Ausstellungen stieg von 140000 auf über 500000 Personen.

Es werde nirgend bestritten, dass die deutsche Technik und Industrie der französischen vollkommen ebenbürtig sei, und dass namentlich die Erfolge im Lastwagenbau die französischen übertreffen. Aber es fehle in Deutschland das die ganze Oeffentlichkeit durchziehende automobilistische Interesse, es bestehe eine gewisse, tiefergreifende Zurückhaltung des Publikums, und das deutsche Fabrikat finde in Deutschland bei weitem nicht den ihm gebührenden Markt. Tatsächlich arbeite die deutsche Motorlastwagenindustrie im wesentlichen für den Export. Aber allmählich erstarke auch die einschlägige Industrie Englands, Amerikas etc., und es sei nachgerade hohe Zeit, mit Energie das Interesse in Deutschland zu beleben und sich einen genügenden deutschen Markt zu sichern.

Nach dem glänzenden Siege des deutschen Fabrikats im vorjährigen Gordon Bennett-Rennen erscheine nichts so geeignet, in diesem Sinne der deutschen Industrie zu dienen, wie die glückliche Durchführung des diesjährigen Wettkampfes auf deutschem Boden, der sich dabei auch des wohlwollenden Interesses der hohen und höchsten Kreise, vor allem aber Sr. Majestät des Kaisers zu erfreuen habe.

Es gelte, die Zurückhaltung des Publikums zu überwinden. Diese beruhe im wesentlichen auf drei Punkten:

1. In der Verkennung der wirtschaftlichen Bedeutung des Automobilismus.
2. In der Ueberschätzung der mit dem Automobilfahren verbundenen Gefahr.
3. In der Furcht vor einer übermässig harten Gesetzgebung.

Diese drei Punkte fanden in den bereits skizzierten und in den weiter folgenden Ausführungen des Herrn Vortragenden die eingehendste Beleuchtung. Bezüglich des zweiten Punktes diente Herr Dr. Levin mit vielen klar und richtig stellenden Daten und widmete den rechtlichen Fragen zum dritten Punkte besonders erschöpfende Behandlung.

Zum Schlusse machte der Herr Vortragende Mitteilungen über die für das Rennen gewählte Strecke und über die zu treffenden Vorkehrungen, welche einen absoluten Schutz des Publikums vor irgendwelchen Unfällen gewährleisten sollen und werden.

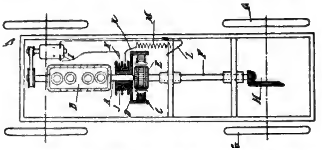
Reicher Beifall lohnte dem Herrn Vortragenden, dem auch der Herr Präsident, Durchlaucht Herzog von Ratibor, bei dem anschliessenden Mahle in einer Ansprache besonderen Ausdruck gab. Diese wandte sich im übrigen an die zahlreich anwesenden Vertreter der Presse, denselben für die dem Automobilismus bisher gewährte Unterstützung dankend und das Vertrauen auf weitere Förderung dieses für die deutsche Industrie so hochwichtigen friedlichen Kampfes um einen ihr gebührenden Platz auf dem Weltmarkte aussprechend.

Oskar Conström.

Eine Jenatzysche elektrische Kupplung.

Nach Elektroteknisk Tidskrift.

Wie die hier eingefügte Abbildung zeigt, wird die Bewegung des Motors auf die Hinterräder durch ein elektrisches Arrangement übertragen, das auf keine Weise den bisher beschriebenen gleicht, es gibt



keine Kupplung, auch keinen Motor, sondern man könnte von einem elektromagnetischen Mitnehmer sprechen.

B ist der Benzinmotor, auf seiner Achse *A* ist an Stelle des Schwungrades ein Magnetfeld *C-D* angebracht, in dem ein Anker *E* rotiert, der eine gleiche Bewickelung wie beim Drehstrom hat, also eine geschlossene Bewickelung. Dieser Anker ist auf der Achse *F* festgekeilt, die durch das Differential *H* die Bewegung auf die Triebräder *G* überträgt. Der Strom von der Dynamo *J*, die durch Riemen vom Benzinmotor *B* getrieben wird, wird zu den Wickelungen des magnetischen Feldes *C-D* durch die Schleifringe *J* und die Bürsten *K* geführt. Die Stromstärke kann mit Hilfe des Rheostaten *M* und des Unterbrechers *L* geändert bezw. ganz abgestellt werden. Ist der Widerstand des Rheostaten eingeschaltet, so ist die Magnetisierung schwach und die Umdrehungsgeschwindigkeit des Ankers gering, wird dagegen der Widerstand im Rheostat ausgeschaltet, ist die Geschwindigkeit grösser, und ist der ganze Widerstand ausgeschaltet, so hat der Anker dieselbe Umdrehungsgeschwindigkeit wie der Explosionsmotor. Die Dynamo nimmt also nur insoweit an der Kraftübertragung teil, als sie an der Regulierung der Geschwindigkeit mitwirkt.

Herzog.

Eine interessante Notiz finden wir in den Tagesblättern: „Im letzten Jahr sind in Berlin vom Amtsgericht I 46 Personen wegen übermässig schnellen Fahrens, oder weil sie im Trabe um Strassenecken gebogen sind, bestraft worden. Die höchste Geldstrafe von 90 M. hat ein Kraftwagenführer erhalten. Ausser ihm sind noch vier Kraftwagenführer mit Strafen von 30 bis 60 M. belegt worden. Die überwiegende Mehrzahl der Bestraften sind Kutscher, nur einige Personen gehören anderen Ständen an."

Danach würde jedenfalls eine zu milde Bestrafung kaum schuld an der Wiederholung von Uebertretungen der Automobilisten sein. Gegen empfindliche Strafen für tatsächliche Ausschreitungen gegen die Fahrordnung ist ja auch nichts einzuwenden. O. Um—.

Vereine.

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein. E. V.

Zum Mitgliederverzeichnis:

Neuanmeldungen:

Gemäss § 8 der Satzungen werden hiermit für den Fall etwaigen Einspruchs gegen die Mitgliedschaft bekannt gegeben:

	Eingef. durch
Gustav Berger, Fabrikbesitzer, **Erndtebrück.**	O. Conström.
Dr. John v. Haniel, Landrat a. D., **Landonvillers.**	O. Conström.
Brüder Popper, Fabrikbesitzer, **Berlin.**	A. Neumann.
Arthur Wilke, Redakteur, **Berlin.**	O. Conström.

Neue Mitglieder:

Felix F. Alberti, Ingenieur, **Köln a. Rh.** 1. I. 04. V.
Ernst Knaack, Kaufmann, **Berlin.** 1. I. 04. V.
Rössemann & Kühnemann, Maschinenfabrik, Eisengiesserei, **Reinickendorf** 1. I. 04. V.
C. Wörner, Kaufmann, **Hanau.** 1. VII. 04. V.

Verstorben:

Prof. Dr. med. Carl Gebhard, Berlin.

Bayerischer Motorwagen-Verein (E. V.)
mit dem Sitze in München.
Landesverein für Bayern des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins.

In der Sitzung vom 4. August war der Vorstand wie folgt gewählt worden:
Frz. H. Jungwirth, Rentier, I. Vorsitzender,
Friedrich Seck, Ingenieur, II. Vorsitzender,
Gg. Fr. Raab, Ingenieur, Schriftführer und Schatzmeister,
Freiherr von Rutenhau, Oberst z. D., Beisitzer,
Friedrich Reiner, Fabrikbesitzer, Beisitzer.

Die Geschäftsstelle befindet sich jetzt:

München, Nymphenburger Str. 1.

Neuanmeldungen: Albert Schreiber, Rentier, München.

Die Clubabende finden ab 1. Januar 1904 im Restaurant zum „Bauerngirgl", Residenzstrasse, 1. Stock, wöchentlich am Dienstag statt. Auswärtige Mitglieder des Mitteleurop. Motorwagen-Vereins sind willkommen.

Generalversammlung. Am 29. Dezember 1903 fand statutengemäss die Generalversammlung für das Jahr 1903 statt. Der Vorsitzende erstattete den erschienenen Mitgliedern Bericht über die Tätigkeit des Vereins im verflossenen Jahre, sowie über die abgehaltenen Vorträge und Unterhaltungen. Es wird beschlossen, im Juni 1904 anlässlich des Gordon Bennett-Rennens eine Tourenfahrt nach Homburg zu unternehmen, und werden bereits fünf viersitzige Wagen hierzu gemeldet. Ferner wurde — verschiedenen Anregungen folgend — beschlossen, eine weitere Anzahl kleinerer Touren in die bayerischen Berge gemeinsam zu unternehmen, da hierdurch ein engerer Zusammenschluss der Mitglieder zu erreichen sei.

Bei der erfolgenden Neuwahl der Vorstandschaft wurde dieselbe in ihrer Gesamtheit einstimmig wiedergewählt.

Magdeburger Automobil-Verein
im Anschluss an den Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein.

1. Vorsitzender: Herr Vizekonsul Richard Fischer.
2. Vorsitzender: Herr Verlagsbuchhändler W. Rathke.
Schriftführer: Herr Otto Fleischer, i. Fa. Büchner & Co.
Stellvertreter desselben: Herr Kaufmann H. Brehmer.
Kassierer: Herr Dr. Phul.
Stellvertreter desselben: Herr Kaufmann Karl Dietlein.
Fahrwart: Herr Maschinenfabrikant G. Schulz-Magdeburg-N.
Revisoren: Herr Albert Becker und Herr Otto Siekum.

Vereinslokal ist das Hotel Stadt Prag. Zusammenkünfte dortselbst jeden Donnerstagabend.

Generalversammlung daselbst 11. Februar.

Deutsche
VACUUM OIL COMPANY

Hamburg
Posthof 108/116

liefern die besten
Automobil-Oele und Fette.

Berlin W. 8
Leipzigerstr. 97/98

Niederlagen in jeder grösseren Provinzialstadt.

Spiritus

zum Betriebe von

Motoren und Automobilen

liefert zu besonderen

Vorzugs-Preisen

Centrale für Spiritus-Verwerthung
G. m. b. H. Abth. Brennspiritus
BERLIN W. 8, Tauben-Strasse 16/18,
woselbst die näheren Bedingungen zu erfahren sind.

Spiralfedern, Motorhauben und Massenartikel-Fabrik



Joh. Bulir & Knoll
Berlin N., Chausseestr. 48.
Massen-Anfertigung von Federn aus Rund-, Flach- und Quadrat-Stahl von $^1/_{10}$ bis 35 mm Stahlstärke. **Sauberste Ausführung, billigste Preisberechnung** und **kürzeste Lieferzeit.**



---

500 Zimmer von 3—25 M.

Central-Hotel
BERLIN

• Säle • für Vereine u. Gesellschaften

Friedrich-Strasse, gegenüber dem Central-Bahnhof.
Nahe den Automobil-Garagen in den Stadtbahnbogen der Georgenstr.

Gebrochene Maschinenteile etc. können nur durch Ferrofix-Gusseisen-Hartlötung zuverlässig repariert werden. Ueberall sofort anwendbar. Prospekte etc. d. R. Winnikes, Berlin O., Münzstr. 10.

Strassen-Locomotiven

und **Anhängewagen** dazu liefern in den bewährtesten Constructionen

John Fowler & Co. in Magdeburg



auch

Dampf-Rollwagen, Dampfkippkarren, Dampf-Strassenwalzen, Dampfpflüge.



„Rapid"

Akkumulatoren- und Motoren-Werke
G. m. b. H.
Schöneberg
(bei Berlin)
Hauptstrasse 149.
Spezialofferten auf Wunsch.





Druck von Pass & Garleb, Berlin W. 35.



Motorenwerk

Hoffmann & Co.,

Potsdam,

Neue Königstrasse 49.

Stationäre u. fahrbare Motoren, Motordynamos, Motorpumpen, fahrbare elektrische Centralen, Motorboote.

Offerten und Projekte ohne Berechnung.



Automobilisten

verlangt an allen Stationen und Garagen nur **Stellin** und **Lubrifin** in explosionssicheren und **plombierten** Gefässen der

Vereinigte Benzinfabriken G. m. b. H. Bremen.

Abt.: Benzin-Stationen.

Lieferanten für die offiziellen **Benzin-Stationen** der **deutschen Automobil-Clubs.**

Zirka 2000 Depots in allen Teilen Deutschlands.

Benzinfabriken und Läger in allen Teilen Deutschlands.

Repräsentant: Anton Niermann, Berlin-Fichtenau.